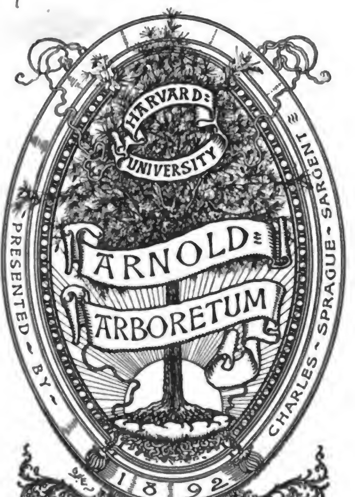



HARVARD UNIVERSITY
ARNOLD ARBORETUM
PRESENTED BY CHARLES SPRAGUE SARGENT
1892



Monatschrift

für das

Forst- und Jagdwesen.

Herausgegeben von

Dr. Franz Baur,
Professor an der land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim.

Jahrgang 1868.

Mit einer Abbildung der Völter'schen Holzzeugmaschine und 2 Holzschnitten.



Stuttgart.
Druck und Verlag von Friedrich Schweizerbart.
1868.

Inhalts-Anzeige des Jahrgangs 1868.

Seite

Mancherlei.

Literarische Berichte.

Dieses Druckpapier enthält 50 % Fichtenholzstoff.

Forstbenutzung.

Ueber die Darstellung von Papierstoff aus Holz nach Patent von Heinrich Völter.

(Mit einer Lithographie.)

Vom Herausgeber.

Einleitung. Im Novemberheft 1867 dieser Blätter hat Herr Forstschuldirector R. Micklitz zu Aussee in Mähren, welcher sich von jeher lebhaft für die Fragen der Forstbenutzung und Technologie interessirt hat, die Forstwirthe auf die Nothwendigkeit hingewiesen, für das Holz immer noch neue Absatzquellen aufzusuchen, damit die Lücke im Brennholzabsatze, hervorgerufen durch den sich von Jahr zu Jahr steigernden Kohlenverbrauch, wieder einigermaßen gedeckt werde. Er hat hierbei die Frage aufgeworfen, ob nicht in der Verwendung des Holzes zu Papierstoff sich für manchen Waldbesitzer eine neue Quelle vortheilhaften Holzabsatzes eröffnen könnte, bei der Gelegenheit auch auf die Völter'sche Erfindung flüchtig hingewiesen und um Veröffentlichung von Mittheilungen über dieselbe gebeten.

Wir selbst haben zwar über die Völter'sche Erfindung früher schon manches gelesen, auch sind uns schon mehrfach sehr schöne Sorten Papier zu Gesicht gekommen, welche einen mehr oder weniger großen Zusatz von Holzstoff enthalten, hatten aber keine Vorstellung von den großen Dimensionen, welche dieses Fabrikat bereits in Deutschland und andern Ländern angenommen hat. Aehnlich ist es gewiß auch vielen unserer Fachgenossen ergangen. Erst als wir auf der Pariser Weltausstellung die Maschine des Herrn Völker, welche von der Jury mit der goldenen Medaille ausgezeichnet wurde, in voller Thätigkeit sahen, als wir fanden, welch reges Interesse das Publikum diesem interessanten Industriezweige zuwendete, als wir beobachteten, welche bedeutende Holzmengen eine solche Maschine jährlich in Papierstoff umzuwandeln vermag, überzeugten wir uns von der Nothwendigkeit, auf diesen Gegenstand auch einmal in einem forstlichen Blatte aufmerksam zu machen.

Die Darstellung von Papierstoff aus Holz ist für den Forst-

mann schon deßhalb von besonderem Interesse, als es sich hiebei, wie wir später sehen werden, um die Verarbeitung von Holzarten handelt, welche wir seither keineswegs zu den edlen rechneten, dabei leicht anzubauen sind, sich durch große Schnellwüchsigkeit auszeichnen und darum einen raschen Kapitalumsatz sichern, eine gute Rente in Aussicht stellen.

Die nachstehende Abhandlung hat großentheils den uns gewordenen vielfachen Mittheilungen des Herrn Völter ihre Entstehung zu verdanken; auch war derselbe so gütig, der Monatschrift eine Lithographie seiner Maschine beizuschließen, welche wir unsern Lesern in diesem Jahre statt eines Potraits bieten. Gleichzeitig hat die Verlagshandlung in Verbindung mit Herrn Völter Sorge getragen, daß das ganze Januarheft, mit Einschluß des farbigen Umschlags, auf Papier gedruckt wurde, das aus 50% Fichtenholzstoff besteht. Auch das zu den Lithographien verwendete Papier enthält ca. 33% Aspenholzstoff.

Der Leser bekommt hierdurch einen klaren Einblick in die Beschaffenheit und die große Verwendungsfähigkeit des Papiers. Herr Völter hatte in Paris eine Collection Holzstoff haltender Papiere der verschiedensten Gattungen ausgestellt, welche mit der silbernen Medaille prämiirt wurden.

1. Geschichtliches. Schon seit einer Reihe von Jahren hat man vielfache Versuche gemacht, aus faserhaltigen Pflanzenstoffen (Bast, Stroh u. s. w.) Papier zu fertigen, um einen billigeren Ersatz für die Hadern (Lumpen) zu erhalten. Den vielfachen Bemühungen und Opfern des Herrn Völter zu Heidenheim in Württemberg ist es endlich gelungen, dieses Problem zu lösen, indem er sich erstmals schon im Jahre 1846 eine Maschine patentiren ließ, welche aus Holz einen schon von Natur reinen und weißen Papierstoff (Holzzeug) fertigt, der sich durch Verfilzungsfähigkeit und Billigkeit auszeichnet, sich zu mittelfeinen und ordinären Papieren ganz vortrefflich eignet und es dadurch ermöglicht, die Lumpen zu den feinsten Papieren aufzusparen, was jedenfalls ein großer Gewinn ist. In Folge dessen hat sich denn auch die Völter'sche patentirte Maschine rasch über fast alle Länder Europa's, selbst bis nach Nordamerika verbreitet. Das große Etablissement in Val de Poix

in Belgien, Eigenthum der „Société anonyme de l'Union des Papeteries", beschäftigt allein 8 Maschinen und eine einzige norddeutsche Papierfabrik verarbeitet allein jährlich 10,000 Ctr. Holzzeug, wozu, da man zu 100 Ctr. Holzzeug gegen 10 Klftr. Holz braucht, allein 1000 Klftr. Holz gehören. Wie alle neue Erfindungen, so hatte natürlich auch die vorliegende manchen Kampf zu bestehen. Daß derselbe aber nun überwunden ist, dürfte aus der großen Anerkennung hervorgehen, welche die Maschine auf allen neueren Industrieausstellungen gefunden hat, dürfte aus den vielen günstigen Berichten folgen, welche über dieselbe bekannt geworden sind. So berichtet z. B. die Königl. Württembergische Centralstelle für Handel und Gewerbe schon im Jahre 1862 über die Völter'sche Erfindung Folgendes: „Wir wüßten nicht, wo dieser Fabrikationszweig, welcher seine Probejahre längst bestanden hat und der nach seiner technischen Seite vollkommen accreditirt ist, mehr Aussicht auf Erfolg haben könnte, als in einem Lande, wo neben einer Fülle von Holz hinreichende disponible Wasserkräfte zur Anlage laufender [illegible] zu haben sind."

Von Seiten der Maschinenbesitzer ist sogar schon die Befürchtung ausgesprochen worden, das geeignete Holz möchte im Laufe der Zeit ausgehen. Daß diese Befürchtung aber nicht zur Wahrheit werden wird, dafür werden die Forstleute schon zu sorgen wissen, wenn sie nur erst einmal sehen, daß ihre seither vielfach gering geachteten Hölzer begehrt werden und mit entsprechenden Preisen absetzbar sind. Der Holzzeug ist mittlerweile auch in seiner Darstellung billiger geworden, indem er kaum auf die Hälfte der Hadermasse (Lumpen) kommt. Das vollkommene Bleichen des Papierstoffs, ein Problem, das immer noch nicht in ganz erwünschter Weise gelöst ist, macht denselben zwar auch für feinere Papiere brauchbar, aber auch theurer, so daß wohl künftig beide Sorten neben einander bestehen werden.

Um unsern Lesern einen Begriff von dem Umfange zu geben, welchen dieser Industriezweig schon jetzt angenommen hat, sei bemerkt, daß sich bereits 90 Maschinen des Herrn Völter im Betriebe befinden, welche sich, wie folgt, über die einzelnen Länder vertheilen:

Amerika 1 (Montreal, Canada), Baden 1 (Hornberg), Bayern 5 (Wittislingen, Deutenhofen, Louisenfels 2, Westerham), Belgien 10, Dänemark 1, England 1, Frankreich 8, Oesterreich 11 (Heinrichsthal in Mähren, Schwarzenthal bei Hohenelbe, Rabenstein bei St. Pölten, Oberweis bei Gmunden 2, Laibach, Wigstadtl Gmunden, St. Wolfgang bei Ischl 2, Neu-Eberfurth), Preußen 17 (Breslau, Schleusingen, Petersdorf 2, Sinsleben, Arnsdorf bei Schmiedeberg, Sandow bei Ziebingen, Hertelsaue bei Neuwedel, Marienthal bei Oker, Oderfeld, Osterode, Goslar, Cassel, Meiningen, Arnstadt in Thüringen, Arnsberg), Rußland 2, Sachsen 14 (Königstein, Georgenthal, Kriebstein 7, Zwickau 2, Oberaue 2, Borstendorf), Schweden und Norwegen 2, Schweiz 5, Württemberg 7 (Höll bei Wolfegg, Neuenbürg, Süßen, Uihingen, Gemmrigheim, Heidenheim 2, welche 1864 abbrannten).

Diese Maschinen wurden angeschafft in folgenden Jahrgängen:

Im	Jahre	1852	Stück	2,
"	"	1854	"	1,
"	"	1855	"	1,
"	"	1856	"	2,
"	"	1857	"	4,
"	"	1858	"	3,
"	"	1859	"	1,
"	"	1860	"	8,
"	"	1861	"	6,
"	"	1862	"	8,
"	"	1863	"	9,
"	"	1864	"	4,
"	"	1865	"	13,
"	"	1866	"	13,
"	"	1867	"	15,

und weitere 15 Stück sind nach Völter's Mittheilung gegenwärtig im Bau begriffen.

Aus diesen Zahlen geht die fortwährende Zunahme der Bestellungen deutlich hervor.

2. Vorbedingungen für den Papierstoffbetrieb.

Zum Betriebe einer rentablen Holzzeugfabrik gehören:

a. eine entsprechende Betriebskraft } in mäßigem
b. passende Holzgattungen } Preis;
c. Absatz des Erzeugnisses in der Nähe oder billiger Transport per Eisenbahn oder Schifffahrt.

Von Vortheil ist weiter noch

d. reines Quellwasser,

während die Arbeitslöhne deßhalb von keinem großen Einfluß sind, weil der Betrieb einer Maschine wenig Arbeitskräfte erfordert.

ad a. Im Allgemeinen ist eine Betriebskraft von 25—40 Pferdekräften wünschenswerth, die Darstellung kann jedoch mit schwächeren Kräften namentlich dann betrieben werden, wenn es sich nur um die Deckung des eigenen Bedarfs einer Papierfabrik, oder um die bessere Ausnützung schon bestehender Wasser- oder Dampfkräfte handelt, in welchem Falle Anlage und Betrieb außer Vergleich billiger zu stehen kommen. Statt der billigeren Wasserkraft kann aber auch noch bei Anwendung einer Dampfkraft dann eine annehmbare Rente erzielt werden, wenn unter sonst günstigen Verhältnissen der Preis pro Ctr. Steinkohle sich nicht höher als 1/3 Thlr. stellt.

ad b. Nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen liefern Fichten- und Tannenholz den verfilzungsfähigsten, Aspen- und Lindenholz den weißesten Zeug. Nach den Mittheilungen des Herrn Völter können aber auch noch diesen verwandte Hölzer, wie z. B. einerseits Kiefer- und andererseits Pappelholz, verwendet werden. Auch wird in Belgien und Frankreich Birken- und Buchenholz, obgleich es kürzere Fasern hat, massenhaft zu Holzzeug verarbeitet. Da diese Hölzer fast in allen Waldungen und jedenfalls an Orten wachsen, welche sich auch für Anlageplätze von Holzpapierstoff-Fabriken eignen, so dürften die erforderlichen Holzquantitäten leicht und nachhaltig beschafft werden können, wenn man sie nur entsprechend zu zahlen bereit ist. Ganz besonders geschätzt ist das Aspen- und Lindenholz, und gerade diese Hölzer wurden seither in unsern Waldungen sehr wenig beachtet. Die Aspe wenigstens betrachtete man vielfach nur als forstliches Unkraut und ihre gänzliche Ausrottung schon im jugendlichen Alter oder spätestens bei der

ersten oder zweiten Durchforstung galt als ziemlich allgemeiner Wirthschaftsgrundsatz. Nach unserer Ansicht ist man hierin von mancher Seite zu weit gegangen, indem man die Aspe auch von Stellen entfernte, wo weiter keine passende Holzart mehr stand, auch keine mehr nachzubringen war, wo sie also offenbar ihren natürlichen Standort hatte, wenn auch nur in kleinen Horsten, wie das bei der Aspe bei vielfach wechselnden Standortsverhältnissen überhaupt vielfach bemerkbar ist.

Jetzt, wo das Aspenholz zur Papierfabrikation so sehr begehrt wird, wo man es auch in stärkeren Exemplaren zu Schnittwaaren, zu Packfässern, Kisten, wegen seines geringen spec. Gewichtes, zu verschiedenen Schnitzwaaren, Gefäßen u. s. w. verwendet, wird es an der Zeit sein auch der Aspe als Nutzungsgegenstand einige Aufmerksamkeit zuzuwenden, und verschiedene Waldbesitzer haben in der That schon damit begonnen. Für die Papierstoffdarstellung wird die württemberg'sche Klafter (3,386 Cb.-Meter) Aspenholz je nach der Lage des Etablissements und der Qualität jetzt schon mit 10 bis 20 fl. bezahlt, ein Preis, den man vielfach nicht für das beste Buchenscheitholz erzielt.

Die Anzucht der Aspe wird dem Forstwirth wenig Schwierigkeiten machen. Sie gehört nur zu den bedingt herrschenden Hölzern, eignet sich für den Anbau in reinen, größeren Beständen daher nicht, doch kann auch ohnedies der Bedarf an Aspenholz vollständig gedeckt werden. Man braucht die Aspe wohl selten künstlich anzubauen, sondern nur etwas mehr wie seither zu begünstigen, denn überall, wo sie überhaupt ein gutes Gedeihen verspricht, hat sie die Natur von selbst hingethan. Die Aspe liebt einen feuchten, selbst nassen, nur nicht sauren und sehr bindigen Boden, geht hoch ins Gebirge hinauf, ist, was sehr an ihr zu rühmen, unempfindlich gegen Frost, schlägt nur ganz untergeordnet vom Stock aus, treibt aber sehr massenhafte Wurzelbrut, findet sich daher überall von selbst ein, wächst rasch und bildet eine lichte Krone, so daß sie in späteren Jahren nur sehr wenig überschirmt. Die Aspe siedelt sich bei geeignetem Standorte fast in allen jungen Culturen, namentlich des Laub-Hochwaldes, des Nieder- und Mittelwaldes an und wird, wo sie zu massenhaft auftritt, für den Forstmann oft eine Plage, weil

sie die andern anbauwürdigeren Hölzer unterdrückt oder verdämmt. Will man daher künftig mehr Aspenholz erziehen, so darf man nur die schönsten Pflanzen in Hochwaldculturen schonen, sie wachsen dann mit dem übrigen Bestande auf und können bei der ersten oder zweiten Durchforstung schon verwendet werden, weil das Aspenholz in einer Stärke von 3 Zoll bis höchstens 1 Fuß Durchmesser am gesuchtesten ist. Auf nasseren Stellen und kleineren Flächen, welche öfters vom Froste heimgesucht werden, die darum gerne verrasen und auf welchen edlere Hölzer nicht fortgehen wollen, begünstige man die Aspe und ziehe sie horstweise nach. In Niederwaldungen, wo die Aspe etwa nach zurückgelegtem ersten Umtrieb noch nicht die geeignete Stärke erreicht haben sollte, halte man eine entsprechende Anzahl schöner Laßreiser einen zweiten Umtrieb über, dasselbe gilt im Mittelwald, wo sie wegen ihres lockeren Baumschlags wenig verdämmt. Auf diese Weise wird man fast allerwärts Aspenholz in Menge produciren können, ohne zum künstlichen Anbau schreiten zu müssen.

In ähnlicher Weise wird man auch für einen etwas erweiterten Anbau der Linde in Mischbeständen und kleineren Horsten Sorge tragen können, da Lindenholz in neuerer Zeit auch in stärkeren Stämmen viel begehrt und sehr gut bezahlt wird. Auch die weiße Weide wird in der Papierfabrikation sehr geschätzt, nur darf das Innere derselben nicht faul (nicht roth) sein, was übrigens nur bei älteren Stämmen öfter vorkommen wird.

Die Pyramidenpappel kann ebenfalls sehr gut abgesetzt werden, wenn das Holz derselben nur nicht zu knorrig ist, was für die Bearbeitung lästig wird. Sodann möchten wir noch auf die canadische und Silberpappel aufmerksam machen, die sich bekanntlich durch große Schnellwüchsigkeit auszeichnen, und die Nachtheile der Pyramidenpappel jedenfalls nicht besitzen. Allerdings wurden mit diesen beiden Holzarten bis jetzt unseres Wissens in den Holzzeugfabriken noch keine Versuche angestellt, doch zweifeln wir nicht, daß dieselben günstig ausfallen werden; sollte dies aber auch nicht der Fall sein, so liegen dennoch genugsame Beweise für die gute Verwerthbarkeit dieser Hölzer als Nutzstämme in andern Zweigen der Industrie vor, als daß man sie nicht künftig auf geeigneten Stellen

in mäßiger Anzahl einsprengen oder horstweise erziehen sollte. Auch der Berg- und Spitzahorn besitzt ein sehr schönes, weißes Holz und möglicher Weise dürfte sich auch die Weyhmuthskiefer vortheilhaft vor andern Nadelhölzern zu Papierholzstoff auszeichnen. Aufgabe der Holzzeugfabriken wäre es, darüber noch Versuche anzustellen und die Resultate den Forstleuten, die sie ihrerseits in forstlichen Blättern bekannt zu machen hätten, mitzutheilen.

ad c. Zur Beantwortung der Frage, ob es vortheilhafter sei, eine Holzzeug-Fabrik in der Nähe der Waldungen anzulegen, oder das Holz zu beziehen, um es in der Nähe von Papierfabriken oder in diesen selbst in Holzzeug zu verwandeln, sind für den einzelnen Fall vergleichende Calculationen mit Berücksichtigung der Transportkosten für Holz und Holzzeug, sowie der Preise der vorhandenen Triebkräfte, Baumaterialien und Arbeitslöhne auszuarbeiten. Hierbei ist zu beachten, daß der Zeug bis jetzt noch naß und zwar meistens mit einem Wassergehalt von 50—60 % versendet wird.

ad d. Reines Quellwasser ist von Werth, wenn auch nicht absolut nothwendig; denn je reiner das Wasser, um so schöner und reiner der Holzzeug. Steht nur unreines Flußwasser zur Verfügung, so sind Filtrireinrichtungen anzubringen.

3. Kurze Beschreibung der Maschine. Wenn auch eine specielle Beschreibung der Völter'schen Holzzeugmaschine für den forstlichen Leserkreis zu weit führen würde, so dürfte doch vielen Lesern eine allgemeine Schilderung der Maschine in groben Zügen erwünscht sein; zu näherer Auskunft ist Herr Völter ohnehin stets bereit. Nach der beigeschlossenen Zeichnung einer Maschine, welche für 60 Pferdekräfte berechnet ist, besteht dieselbe aus 4 Haupttheilen.

A. Dem Defibreur oder Zerfaserungsaparat D, welcher das Holz der Länge nach mittelst eines rotirenden Steines unter stetigem Zufluß von Wasser zerfasert. Das Holz wird dem Stein durch einen selbstthätigen Mechanismus mittelst Schraubenspindeln zugeführt. Die Zuführung ist hierbei insofern eine constante, als die Belastung des Holzes, selbst wenn dessen Auflagefläche noch so klein, nie einen gewissen, dem Zweck entsprechenden Grad übersteigt. Nur hierdurch ist es möglich, einen gleichmäßigen Stoff herzustellen, was durch Hebel oder durch andere gleichblei-

bende Belastung bei der wechselnden Auflagefläche des Holzes nie erreicht wird.

B. Dem Vorsortiraparat VS. Er dient zur Ausscheidung der gröberen Holzsplitter, welche, jedoch nur in sehr kleinen Quantitäten, den Abfall bilden, ferner zur Ausscheidung der gröbern Fasern und zu deren Ueberlieferung an den Raffineur, sowie zur Zutheilung des Stoffs Nr. III., wenn derselbe nicht als solcher verwendet resp. verkauft werden soll.

C. Dem Raffineur oder Verfeinerungsaparat R, welcher die gröbern Fasern verfeinert, namentlich aber auch reinigt und geschmeidiger macht.

D. Dem Sortirapparat S, welcher die Fasermasse nach ihren verschiedenen Feinheitsgraden sortirt und als fertigen Holzzeug in 3 Sorten, Nr. I., II. und III., in die Auffangkästen Nr. 1, 2 und 3 abgibt *.

Völter fertigt Maschinen von 10—60 Pferdekräften. Eine Maschine von 10 Pferdekräfte kostet z. B. 1000 Thlr., eine solche von 30 Pferdekräfte 2100 Thlr. und eine von 60 Pferdekräfte 3000 Thlr., wobei der Käufer natürlich für verschiedene Zubehörden selbst noch zu sorgen hat.

Außer der Maschine an sich sind je nach Umständen noch folgende Hülfsapparate erforderlich:

a. Eine Wasserpumpe P, welche das für die Fabrikation nöthige Wasserquantum in ein Reservoir W schafft, dessen Boden in solcher Höhe über dem Defibreur angebracht ist, daß das Wasser mit dem nöthigen Druck in denselben einströmt. In manchen Fällen ist es möglich von einem höher gelegenen Punkt der Maschine Wasser mit dem nöthigen Druck zuzuführen, es ist dann keine Pumpe nothwendig.

---

* Völter hat in früheren Zeiten auch Versuche angestellt mittelst besonderer Mahlgänge auf trockenem Wege Sägespäne in Holzmehl zu verwandeln. Dieselben lieferten aber, wie auch naß gemahlene Sägespäne, ein sehr mittelmäßiges Produkt, weil es immer mehr aus eckigen, kantigen Holzstückchen, als aus Fasern besteht und zum Theil keine Verfilzungsfähigkeit besitzt; zudem sind die Sägespäne bei näherer Untersuchung gewöhnlich durch Rinde, trockne Astknoten, zum Theil faulem Holz u. s. w., verunreinigt.

b. Eine Kreissäge C mit Bohrvorrichtung, um das Holz zu zersägen und von den Aesten zu befreien.

c. Ein Aufzug A, um das Holz auf den Defibreurboden zu heben.

d. Ein Krahnen K, zum bequemen Abheben und Aufsetzen der Raffineursteine.

e. Eine Walzenzeugpresse ZP, um den Holzzeug bis zu einem für die Versendung geeigneten Trockengrade auszupressen.

Die Kosten für verschiedene Zubehörden und diese Hülfsapparate betragen in der Regel etwa so viel wie die Maschine selbst, so daß also z. B. eine ganze innere Einrichtung für 60 Pferdekräfte auf ca. 6000 Thlr. zu stehen käme.

Die Maschinen werden gebaut für alle Länder mit Ausnahme von Oesterreich und Frankreich und einer für Herrn Völter selbst in Heidenheim arbeitenden Werkstätte: von der bekanten Firma Gebrüder Decker und Co., Maschinenfabrik, Kesselschmiede und Brückenbauwerkstätte in Cannstatt bei Stuttgart und erfordert die Anfertigung einer Maschine in der Regel 3 Monate. Für Frankreich: von der Firma Varrall, Elwell und Poulot in Paris; für Oesterreich: von der k. k. priv. Maschinenfabrik von F. von May-Escher in Leesdorf, Station Baden bei Wien.

4. Leistungsfähigkeit und Holzverbrauch. Im Durchschnitt kann man auf je 5 effective Pferdekräfte pro Arbeitstag von 24 Stunden einen Zollcentner (50 Kilogramm), und daher bei einer Triebkraft von z. B. 40 Pferdekräfte pro Tag 8 Centner fertigen lufttrocknen Holzzeug gewinnen, worunter, wenn man nur 2 Sorten gewinnen will, sich 60 % I. und 40 % II. Qualität ergeben.

Rechnet man, daß von den 90 Völter'schen Maschinen, welche bereits im Gang sind, durchschnittlich eine 40 Pferdekräfte besitzt, so macht das zusammen $90 \times 40 = 3600$ Pferdekräfte. Auf 5 Pferdekräfte kommt aber täglich 1 Centner Holzzeug; es können daher täglich mit sämmtlichen Maschinen $\frac{3600}{5} = 720$ Centner, oder

im Jahr mit 300 Arbeitstagen 720 × 300 = 216,000 Ctr. lufttrocken gedachter Holzzeug gewonnen werden, ungerechnet der außerdem bestehenden, den Völter'schen mehr oder weniger nachgeahmten Maschinen.

Je nach der Qualität des Holzes bedarf man zu einem Zollcentner lufttrockenen Holzzeug 6—8 Cbfß. württembergisch (4,5—6 Cbfß. rheinisch oder 0,14—0,19 Cubicmeter) oder ca. 200 Pfund lufttrocknes Holz: Die württembergische Holzklafter (3,386 Cubicmeter), von der Qualität, wie sie für den Holzzeug gewöhnlich verwendet wird, kann durchschnittlich zu 96 Cbfß. wirkliche Holzmasse angenommen werden. Nimmt man einen lufttrocknen Cbfß. Nadelholz oder leichtes Laubholz nach Abzug der Rinde auch nur zu 21 Pfund an, so wiegt eine Klafter etwa 2000 Pfund, woraus $\frac{2000}{200}$ = 10 Ctr. lufttrockener Holzzeug gewonnen werden können, d. h. es kommt auf 1 Ctr. Holzzeug $^1/_{10}$ Klftr. Holz. Zu obigen 216,000 Ctr. Holzzeug würden also jetzt schon jährlich 21,600 Klftr. Holz erforderlich sein, welche allein durch Völter'sche Maschinen verarbeitet werden. Der Bedarf einer Maschine berechnet sich hiernach auf durchschnittlich $\frac{21,600}{90}$ = 240 Klftr. jährlich, immerhin eine bedeutende Summe, namentlich wenn der Bedarf an Aspenholz in der Nähe solcher Fabriken bestritten werden soll.

Wie bereits erwähnt, ist Holz von 3 Zoll bis 1 Fuß Durchmesser am gesuchtesten. Dasselbe soll frisch oder wenigstens nicht länger als sechs Monate geschlagen sein. Es ist übrigens auch schon länger lagerndes Holz zu gebrauchen, soweit dasselbe rein und gesund erhalten ist. Immerhin wäre jedoch zu wünschen, daß von Seiten der Forstwirthe den Holzstoffproducenten in der Art entgegengekommen würde, daß sie womöglich von 3 zu 3 Monaten frisch geschlagenes Holz aus dem Walde beziehen könnten, was keine besonderen Schwierigkeiten haben dürfte. Das Holz wird vor dem Zerfasern entrindet, in ca. 1 Fuß lange Stücke zersägt und durch Zerspalten noch runder Stücke von etwaigen kernfaulen Stellen und Astknoten befreit. Letzteres kann jedoch auch mittelst einer Bohrvorrichtung, welche mit der Kreissäge verbunden ist, be-

wirkt werden. Auch können noch Abfälle von 3 Zoll Länge verarbeitet werden.

5. Wasserbedarf für die Fabrikation. Zum Zerfasern und Sortiren des Holzes, resp. des Holzzeuges, rechnet man auf den Centner Zeug ½—¾ Cbfß. (12—18 Liter) Wasser pro Minute und wäre daher für eine Maschine von 40—50 Pferdekräfte z. B. ein Wasserquantum von 6—10 Cbfß. württembergisch (140—235 Liter) pro Minute erforderlich.

6. Arbeiterzahl. Völter rechnet außer dem Werkführer, bei solider, in nicht zu kleinem Maßstabe ausgeführter Anlage und bei zweckmäßiger Anordnung des Ganzen, auf je 1 Zollcentner fertigen Holzzeug, denselben lufttrocken gedacht, einen Arbeiter. Es genügt jedoch, wenn für die Tag- und Nachtzeit je ein bis zwei tüchtige, eingeschulte Leute per Maschine vorhanden sind, während im Uebrigen gewöhnliche Taglöhner und zum Theil auch Jungen beschäftigt werden können.

7. Trocknen des Holzzeugs. Hierüber theilt Herr Völter Folgendes mit: „In bedeutenderen Etablissements wird neuerer Zeit für Versendungen auf größeren Entfernungen der Stoff, unbeschadet seiner Qualität und leichten Wiederzertheilung, ganz trocken hergestellt und zwar zunächst in Form von Pappen, die mittelst eines einfachen Apparats angefertigt und im Sommer an der Luft, im Winter aber in geheizten Localen getrocknet werden. Auch läßt sich durch Anwendung von durch Dampf erhitzten Cylindern der Holzzeug in Form von lockerem Papier trocken darstellen. Es sind dieß die geeignetsten Formen für den Verkauf, weil so auch der Laie den Werth dieses Stoffes zu beurtheilen vermag und für Verkäufer, wie Käufer in Betreff der Gewichtsermittlung der Waare keine Inkonveniejnzen entstehen können."

8. Verwendung und Nutzen des Holzzeugs. Herr Völter theilt darüber Folgendes mit: „Der nach meinem System dargestellte Holzzeug wird, je nach dessen Qualität, derjenigen des Haderzeugs und des zu verfertigenden Papiers, der Hadermasse in Quantitäten von 15—80 % zugesetzt, und es geschieht dies gewöhnlich in folgendem Verhältniß:

15—50 % zu mittelfeinen Schreib-, Druck- und Bücherumschlag-, sowie zu ordinären Postpapieren;

50—70 % zu ordinären Schreib- und Druck-, ferner zu Affichen-, Seiden-, Flaschen- und Packpapieren;

50—80 % zu ordinären Tapetenpapieren und zu Cartons.

Cartons und Pappen werden häufig auch ganz von Holzstoff gefertigt."

Hinsichtlich der Verwendung von Holzstoff zu Druckpapieren wird noch besonders hervorgehoben, daß er ein treffliches Mittel gegen allzugroße Durchsichtigkeit dünner Papiere sei, daß Holzpapiere die Druckerschwärze sehr gern annehmen, einen sehr reinen Druck liefern, die Typen weniger abgenutzt würden u. s. w.

Endlich sei noch erwähnt, daß Herr Völter schon längst Versuche anstellen ließ, den Holzstoff zu Stukkaturarbeiten, Porträtrahmen und Gegenstände ähnlich den Fabrikaten der Papiermaché zu verwenden, und daß hierin schon Tüchtiges geleistet worden. Proben hiervon waren ebenfalls in Paris ausgestellt.

9. Preis resp. Werth des Holzzeugs. Ein Zollcentner guter, fertiger Holzzeug, lufttrocken gedacht, wird in Deutschland am Orte der Verwendung mit $4^1/_2$—6 preuß. Thlr. bezahlt, derselbe soll jedoch dem Papierfabrikanten Hadernzeug im Werthe von 8—10 Rthlr. ersetzen. Oefter wird der Werth des Holzstoffs nur mit dem Ankaufspreise der Hadern verglichen, was aber deßhalb unrichtig ist, weil der Holzstoff bereits vollständig zur Verwendung vorbereitet, d. h. Ganzzeug ist, während die entsprechenden rohen Hadern erst noch durch langwierige und kostspielige Processe zu Ganzzeug verarbeitet werden müssen, wobei nahezu 2 Ctr. rohe Hadern nur 1 Ctr. Haderganzzeug liefern. Aehnlich soll es sich mit den in der Papierfabrikation, namentlich in England, Frankreich und Belgien vielfach angewendeten Pflanzenstoffen: Stroh und Espartogras (eine in Spanien und Algier vorkommende Binsenart) verhalten, aus dem allerdings ein ganz hübscher Papierstoff gewonnen wird, dessen Herstellungskosten jedoch beinahe ebenso viel, als der Preis einer entsprechenden Hadernmasse betragen soll, während der Völter'sche Holzzeug beinahe überall um die Hälfte dieses Preises, ja an manchen Orten noch viel billiger herzustellen

ist, so daß derselbe als das weitaus billigste Material für die an meisten gebrauchten Papiere, die sogenannten Mittelsorten, zu bezeichnen ist. Auch der vermittelst Anwendung von Chemikalien bereitete Papierstoff aus Holz kommt viel theurer zu stehen.

10. Schlußbemerkung. Vorstehend haben wir unsern Lesern einen kurzen Ueberblick über die Darstellung von Papierstoff aus Holz und über dessen Verwendungsfähigkeit gegeben. Es dürfte daraus hervorgehen, daß es sich immerhin verlohnen wird, dem Anbau der Hölzer, welche für den vorliegenden Zweck besonders gesucht sind, wenigstens in Gegenden, wo es Holzzeugfabriken giebt, künftig eine größere Aufmerksamkeit zu schenken als dies seither der Fall war.

Waldbau.

1. Ueber das Verhalten der Lärche.

Von Forstdirector Jäger in Laasphe.

Der Aufsatz „über Lärchenzucht" im Augusthefte dieser Zeitschrift S. 298 veranlaßt mich, meine Beobachtungen über das Verhalten der Lärche und die Krankheitserscheinungen derselben, unter Angabe der standörtlichen Verhältnisse, nachstehend mitzutheilen.

I. Revier Bauke, Distr. Wolfskammer, Kreis und Grafschaft Wittgenstein, eine 140 Morgen große westlich steil abfallende Bergwand mit sehr vielen Steingeröllen von Grauwacke, trockenem, doch nicht nahrungsarmem Boden, durch einen unmittelbar gegenüber liegenden eben so hohen und höheren Berg gegen Süd und West geschützt.

Diese in Thalhöhe 10—1100 Fuß, in Berghöhe 16—1700 Fuß hohe Wand war früher mit Buchen bestanden, welche aber nur geringe Länge hatten und über 50 Fuß Scheitelhöhe nicht hinausgingen. Am Thalrande fanden sich viele Eichen von wohl 60 Fuß Gesammthöhe und ziemlicher Stärke.

Im Winter 1839/40 wurde dieser Berg bis auf circa 400 Stück Eichen abgetrieben und 1842 wurde die nördlich gelegene

Hälfte des Berges mit Kiefern- und Lärchensamen platzweise besäet. Obgleich während des heißen Sommers 1842 viele Pflänzchen vertrocknet sind, so haben sich doch so viele erhalten, daß ein mittelmäßiger Bestand erwartet werden konnte. Größere Fehlstellen wurden mit Fichten ausgepflanzt.

Das Holz wuchs rasch und die Lärchen wahrhaft üppig, sie sprangen im Laufe der ersten 20 Jahre den Kiefern um 8′, den Fichten um 12—15′ voran und hatten 1864 im Alter von 22 Jahren eine Höhe von 30—35′ und einen Durchmesser in Brusthöhe bis 5″, während die Kiefern nicht über 4″, die Fichten nicht über 3″ stark waren.

Im Frühjahre 1863 fingen die Lärchen im unteren Theil, im Bereich der gewöhnlichen Forsthöhe — etwa 60—100′ — an, zu kränkeln, welches 1864 derartig zunahm, daß man das Absterben als bevorstehend mit Zuversicht annehmen konnte. An der oberen Bergwand sind die Lärchen noch ganz gesund und wachsen freudig fort.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß nur so hoch, als die feuchtkalten Nebel im Frühjahr und Herbst steigen, die Lärchen abgestorben sind.

II. Im Revier Paulsgrund, Grafschaft Berleburg, im feucht-kühlen Klima, sind alle Lärchen, sowohl Saat als Pflanzanlagen, sowohl auf den Höhen als in den Thälern, sämmtlich im Alter von 20—30 Jahren abgestorben. Ein einziger Mischbestand mit Kiefern in südöstlicher Lage, — Hang — trockenem sandigen Boden, hat sich nicht nur gesund erhalten, sondern steht sogar in gutem Zuwachse. Aeltere 50—60jähr. Lärchen, deren sich in verschiedenen Districten, meist zwischen Fichten, vorfinden, sind von der Krankheit nicht berührt worden.

In einer Lärchen-Pflanzung zwischen Buchen auf einem Plateau im Mittelgebirge sind viele Stangen abgestorben, während mehrere noch gesund sind. Die Revierbehörde zweifelt, ob dieselben gesund bleiben werden und spricht sich über das erfolgte Absterben der Lärchen dahin aus, daß in den Thälern und Thalrändern Frühjahrsfröste nach dem Laubausbruche und auf den Höhen Herbstfröste vor gehöriger Verholzung, die Veranlassung sein möchten.

III. Im Revier Wingeshausen, ebenfalls Grafschaft Berleburg, Distr. Haedlen, 2300′ Meereshöhe, ebener Lage, auf der Wasserscheide, sind 20—25 Jahre alte Lärchen, welche in Vermischung mit Fichten angesäet worden sind, krank geworden und sämmtlich abgestorben. Bemerkt muß werden, daß kalte Nebel und feuchte Luft hier häufig sind. Gleiches ist im Revier Berleburg in vielen Districten mit einem der Lärche zusagenden steinigen, mürben, sandlehmigen, mäßig frischen Boden der Fall gewesen. Wo einzelne Lärchen gesund geblieben sind, standen dieselben ganz frei oder waren dem Hauptbestande bedeutend vorgewachsen.

IV. Im Bosquet im Berleburger Schloß stehen viele ältere 40—50=, ja bis 100jährige Stämme theils einzeln im Unterholze, theils zwischen Fichten, theils fast rein und nächst geschlossen im Unterholze von verschiedenem Laubholz.

Die einzelnen, in östlicher Lage und in tiefem frischen Boden stehenden, namentlich älteren Stämme wurden von der Krankheit nicht berührt, während die jüngeren mehr ein reines Beständchen bildenden, in westlicher Lage und trockenem Boden fast alle zopftrocken, die geringeren Stämme selbst ganz dürr geworden sind. Das Beständchen wurde vom abgestorbenen und im Absterben begriffenen Holze gereinigt und nach Verlauf von mehreren Jahren fielen die dürren oft 3—4′ langen Spitzen ab und Seitenäste erhoben sich bogenförmig nach oben.

Die noch vorhandenen, allerdings einzeln stehenden, jetzt wohl 50—60jährigen Lärchen haben sich nicht nur vollkommen erholt, sondern stehen in starkem Zuwachse. Der Boden ist ein kiesiger ziemlich trockener Lehmboden im Thonschiefergebirge und der Lärche jedenfalls zusagend, indem sich neben vielen starken Stämmen, ein fast walzenförmiger, schnurgerade gewachsener Stamm von 90′ preuß. Höhe und 40″ preuß. Durchmesser in Brusthöhe vorfindet, wofür vor 30 Jahren bereits 40 Stück Kronenthaler geboten worden waren.

An anderen Orten, namentlich in Laasphe, im Thale zwischen den Flüßchen Lahn und Laas gelegen, findet man Lärchen von 40—70jährigem Alter in Gärten mit gutem schweren Boden, jedoch kiesigen Untergrunde, welche vortrefflich wachsen und nie eine Spur

von Krankheit zeigten. — Einsender hat selbst zwei 43jähr. Lärchen im Baumgarten stehen, welche auf eine Entfernung von 18′ gepflanzt sind. Sie greifen mit den Aesten stark ineinander und stehen offenbar zu nahe beisammen. Seit Jahren lasse ich jeden Herbst einen Astquirl der 10—14′ langen, 1—2″ starken Aeste dicht am Stamme absägen und sehe mit Freuden den oberen auffallenden Stärkezuwachs neben starkem Höhenzuwachs. Die Stämme sind etliche 60′ hoch, der obere 14″ der untere 12″ Durchmesser in Brusthöhe stark. Der letzte Höhentrieb beträgt über 1½′. Wohl 20 Astquirle haben die Stämme noch und diese reichen über ⅓ der Höhe herunter, was wohl das angemessenste Verhältniß ist.

Bei dem Schloß Wittgenstein stand im Garten eine ganz frei erwachsene Lärche, welche im Jahre 1847 im Alter von 130 Jahren gefällt worden ist. Obgleich derselben vor vielleicht 15—20 Jahren die Spitze abgeschossen worden war, so hatte dieselbe doch noch eine Höhe von 90′ und einen Durchmesser in Brusthöhe von 32″. Dieser Baum gab fünf ausgezeichnete Bretterklötze von 14′ Länge mit 172¼ C.′ und außerdem noch ein 11′ langes Bauklötzchen mit 7¼ C.′, zus. also 179½ C.′ Bau- und Nutzholz, außerdem 16 C.′ Astholz und 26 C.′ Stockholz, zus. 221½ C.′.

V. Eine Stunde von Wittgenstein bei dem Försterhaus Foßmick stand ein 10—12 Morgen großes Lärchenbeständchen von 50- bis 60jähr. Alter mit meist windschiefen Stämmen in mäßig lichter Stellung. Dieses Beständchen blieb gesund, wurde aber in den 1850r Jahren abgetrieben und lieferte vortreffliches Bau- und Nutzholz, namentlich Bretterklötze, von 15—20″ Durchmesser.

Auch im Forste Battenberg — Hinterland — fand sich in tiefgründigem Thonschieferboden, in geschützter Lage circa 1600′ hoch, ein 50jähriges reines Lärchenbeständchen, welches 85 C.′ Durchschnittsertrag ohne alle Durchforstungen ergab.

VI. Daß auch im großh. hessischen Odenwalde sich viele reine Lärchenbestände vorfinden, kann aus meiner Schrift: „Die Land- und Forstwirthschaft des Odenwaldes,“ * S. 218 ersehen werden.

Der von mir im Jahre 1835 im 32jährigen und später im

* Darmstadt 1843.

37jährigen Alter aufgenommene reine Lärchenbestand im Michelstädter Stadtwalde, mit 373 prädominirenden Stämmen und 6361 Cubik-Fuß * pro Morgen, war im Jahre 1863 zur Zeit der Versammlung süddeutscher Forstwirthe noch vorhanden, also jetzt 59 Jahre alt und enthielt nach der Exkursionsschrift noch 180 Stämme mit 7420 C.', wovon 0,9 Bau- und Nutzholz. Da während 22 Jahren 193 Stämme pro Morgen genutzt worden sind, welche zuverlässig 1750 C.' enthalten haben, so zeigt sich immer noch ein ganz schöner Massenzuwachs, obgleich der Culminationspunkt desselben überschritten ist. — In neuerer Zeit hat man Bucheln eingesäet, um den Boden durch ein Schutzholz zu kräftigen.

Außer den Michelstädter Stadtwaldungen finden sich auch im Erbacher Stadtwalde und in den gräfl. Erbach'schen Forsten mehrfach reine Lärchenbestände verschiedenen Alters, welche keine Spur von Krankheit zeigten **.

Ob die ausgezeichneten Lärchenbestände bei Fränkisch-Crumbach im Sienit-Gneisgebirge noch stehen, ist mir nicht bekannt. Dieser Bestand hatte im 40jähr. Alter noch 228 Stämme von 6—15" Durchmesser in Brusthöhe, 80' Stammhöhe mit 60 preuß. C.' Bestandsmasse und 117 C.' Durchschnittszuwachs.

Es dürfte sich hieraus ergeben, daß die Lärche in ganz entsprechenden Lokalitäten auch in reinen Beständen herrlich wächst und sehr hohe Erträge liefert, obgleich keineswegs in Abrede gestellt werden soll, daß gemischte Bestände vorzuziehen sind und noch höhere Erträge liefern, wenn die Mischung eine richtige ist.

Fragen wir nun nach allen diesen Wahrnehmungen nach der oder den Ursachen der sogen. Lärchenkrankheit, so werden wir wohl keine andere Antwort geben können, als: „Wir kennen sie nicht."

Vermuthen dürfen wir, daß die ungewöhnlich heftigen Früh- und Spätfröste in den 1850r Jahren, namentlich 1854, die Krankheit veranlaßt haben.

Indessen bleibt auch bei diesem Vermuthen noch vieles zu erklären, was wir uns nicht erklären können, wie z. B. Folgendes:

* Großh. Hess. Maß.

** Diese Bestände liegen im bunten Sandsteingebirge.

Während die Lärchenkrankheit in den letzten Jahren im Allgemeinen keine Fortschritte gemacht hat, die noch vorhandenen grünen Stämme vielmehr anfangen sich zu erholen, selbst dann wenn sich schon wulstige Beulen am Stamme gebildet haben, zeigt sich die Krankheit in den fürstl. Berleburg'schen Waldungen der Herrschaft Homburg — Kreis Gummersbach, Rheinprovinz — erst seit 4—5 Jahren und stets in 20—30jähr. Beständen. Jüngere und ältere Stämme sind gesund und wachsen freudig. — Im Regierungsbezirk Aachen habe ich mehrere hundert Morgen reiner und gemischter Lärchenbestände total abgestorben gesehen, während Randstämme, welche längs der Straßen in 4 ° breite Feuergestelle gepflanzt waren, keine Spur von Krankheit zeigen.

Obgleich ich den Lärchenanbau schon des Rehwildes wegen fast ganz aufgegeben habe, lasse ich namentlich in der Herrschaft Homburg in mitteltiefem, steinigen Boden — Grauwacken-Sandstein und Kalk — einzelne kleine Flächen auf vierundzwanzig Fuß Entfernung mit Lärchen bepflanzen und da es in jener Gegend an Buchen fehlt, mit Fichten und Edeltannen unterpflanzen. Letztere halte ich wegen ihres langsamen Höhenwuchses in der Jugend für geeigneter als die erstern, am geeignetsten jedoch die Buche, weil diese sich dicht an die Lärche anschmiegt, jedoch im Längenwuchs gegen dieselbe stets zurückbleibt. Kann die Lärche der Mischholzart nicht 15—20′ vorspringen und kann derselben nicht stets genügender Astraum gegeben werden, so wird schwerlich viel aus derselben werden.

---

2. Das Verdingen der Cultur-Arbeiten.

Von Forstrath v. Brecht in Stuttgart.

Die meisten beim Cultur-Betrieb vorkommenden Arbeiten bestehen in Hand-Arbeit. Dem Forstwirth steht die Anwendung von Gespann-Arbeit oder Maschinen nur in beschränktestem Maße zu Gebot und die Arbeiten kommen in der Regel deßwegen theurer zu stehen, als viele Arbeiten des landwirthschaftlichen Betriebs. Hieraus schon ergibt sich die dringende Aufforderung, überall Ersparnisse an den Arbeitslöhnen eintreten zu lassen, wo es unbeschadet der

Sicherheit des Erfolgs möglich ist. Ein Sparen auf Kosten des letztgenannten Zweckes ist Verschwendung und daher durchaus verwerflich.

Bisher wurden die verschiedenen bei der Wald-Cultur vorkommenden Arbeiten größtentheils im Taglohn ausgeführt, selten wurden Arbeiten in Verding (Akkord) gegeben, nur bei Grabenziehungen war die letztere Art der Ausführung Regel. Die Sorge für die richtige Ausführung der Arbeiten gieng aber nach unserer Ansicht häufig zu weit, man glaubte viele Arbeiten im Taglohn ausführen zu müssen, welche sich bei genügender Aufsicht eben so sicher und jedenfalls wohlfeiler im Wege der Verdingung hätten ausführen lassen. Vergleichen wir die Arbeiten in der Landwirthschaft, so sehen wir auf den ersten Blick, daß der Landwirth viele Hand-Arbeiten im Akkord ausführen läßt, welche größere Fertigkeit und Sorgfalt bedingen, als manche bisher im Taglohn ausgeführte Wald-Arbeiten.

Die Akkord-Arbeiten gewähren nicht nur dem Waldbesitzer den Vortheil größerer Wohlfeilheit, sie bieten auch den Arbeitern selbst den Vortheil, daß sie bei gehörigem Fleiß und Intelligenz mehr verdienen können, als im Taglohn. Es wirkt daher die Verdingung der Arbeiten vortheilhaft auf die Erhöhung der Thätigkeit und Betriebsamkeit der arbeitenden Classe und eben damit auf wahre Verbesserung ihrer Lage.

Das Verdingen der Wald-Cultur-Arbeiten setzt eine genaue Kenntniß des Aufwandes voraus, den die Ausführung im Taglohn verursacht. So weit die erforderlichen Notizen über die Kosten der verschiedenen Arbeiten aus den Rechnungsakten oder aus sonstigen eigenen oder fremden Erfahrungen nicht entnommen werden können, muß die fehlende Grundlage vor allen Dingen aus genau zu beaufsichtigenden Probe-Arbeiten im Taglohn gewonnen werden. Letzteres Verfahren ist auch nicht zu umgehen, wenn es den Arbeitern an Erfahrungen fehlt und wenn sich dieselben in Folge dieser Unsicherheit in einen Akkord nicht einlassen wollen oder übertriebene Forderungen stellen. Die Akkordslöhne müssen immer so bemessen werden, daß der Akkordant bei gehörigem Fleiß, Umsicht und Geschicklichkeit mehr zu verdienen im Stande ist, als ein ge-

wöhnlicher Taglohn-Arbeiter. Bei Verdingung der Arbeiten dürfen daher die Unternehmer in ihrem rechtlichen Einkommen nie zu verkümmern versucht werden eingedenk des Spruches: „Der Arbeiter ist seines Lohnes werth".

Zu den Akkord-Arbeiten sind nur solche Arbeiter zuzulassen, welche die erforderliche Fertigkeit in Ausführung der betreffenden Arbeiten bereits besitzen; man wird also immer nur solche Arbeiter als Akkordanten zulassen, welche zur Classe der gewöhnlichen Wald-Arbeiter gehören und ihre Fertigkeit und Zuverlässigkeit schon bisher bei Taglohns-Arbeiten erprobt haben. Es ist daher keineswegs zu empfehlen, die Arbeit durch Versteigerung an Wenigstfordernde zu vergeben, der Wirthschafter muß sich im Fall des Abstreichs immer noch die Wahl unter den Steigerern vorbehalten. Häufiger wird die Verakkordirung im Wege gegenseitiger freier Uebereinkunft statt finden, namentlich bei Akkorden von kleinerem Umfang und bei stückweiser Löhnung.

Man ist gewöhnlich der Ansicht, daß sich nur solche Arbeiten zur Verdingung eignen, welche sich nach der Ausführung hinsichtlich der Güte leicht und sicher beurtheilen und hinsichtlich des Umfangs durch Nachmessung, Nachzählen 2c. controliren lassen. In ersterer Beziehung geht man aber oft aus Aengstlichkeit zu weit. Es wird nicht berücksichtigt, daß auch bei den Taglohns-Arbeiten unpünktliche und oberflächliche Ausführungen vorkommen und daß derartige Fehler sich bei Akkord-Arbeiten ebenso leicht durch gute Aufsicht verhüten lassen, wie bei den Arbeiten im Taglohn. Es genügt allerdings bei vielen Arbeiten nicht, sie erst dann zu prüfen, nachdem sie ganz fertig gestellt sind, die Prüfung der Güte der Arbeit ist dann häufig nicht mehr möglich. In solchen Fällen muß während der Ausführung eine genaue und nach Umständen ununterbrochene Aufsicht geführt und es muß der Akkordant verpflichtet werden, nach den Weisungen des Aufsehers zu arbeiten und diejenigen Arbeiter, welche sich als untauglich oder beharrlich unfolgsam gegen die Ermahnungen und Belehrungen des Aufsehers zeigen, zu entlassen.

Die Arbeiten, welche nach unserer Ansicht im Wege des Verdings auszuführen wären, sind:

1) In Saat- und Pflanzschulen:

a. der Umbruch oder die Urbarmachung des Bodens, bei Anlegung oder Erweiterung einer Pflanzschule;
b. das Umhacken oder Schoren der Saat- und Pflanzbeete, zum Zweck ihres wiederholten Anbaues;
c. das Jäten, Felgen oder Hacken der Saat- und Pflanzbeete;

Diese unter a.—c. genannten Arbeiten wären der Fläche nach zu verdingen, entweder dem Morgen nach oder je für 100 Quadratfuß.

d. das Einschulen der Pflanzen;
e. das Beschneiden derselben, während sie noch im Boden sich befinden, zum Zweck der Erziehung einer angemessenen Krone und Schaftform;
f. das Ausheben, Verpacken und der Transport der ballenlosen Pflänzlinge.

Diese letztgenannten Arbeiten wären der Stückzahl nach zu verakkordiren.

2) Bei Cultur-Arbeiten im Freien:

a. die Vorbereitung des Bodens zur Saat, namentlich die Herstellung von Riefen und Plätzen der Fläche nach;
b. die Bereitung von Cultur-Erde für Hügelpflanzungen nach der Schachtruthe;
c. das Ausheben von Ballenpflanzen und der Transport derselben;
d. das Löchermachen und
e. das Einsetzen der Pflanzen.

Die unter c.—e. genannten Arbeiten wären der Stückzahl nach zu verdingen.

Manche der verehrten Leser werden zwar die Ausführung der letztgenannten Arbeiten im Akkord für bedenklich halten, wir können jedoch versichern, daß diese Bedenken, wenn nur einmal Versuche damit gemacht sein werden, bei guter Aufsicht schwinden werden. Es versteht sich übrigens von selbst, daß nur solche Arbeiten in Akkord gegeben werden können, welche die Ueberwachung und nachherige Uebernahme der Arbeit, namentlich die Abmessung der Fläche

oder die Abzählung der Pflanzen, möglich machen. Vereinzelte Nachbesserungen, welche sich über größere Flächen vertheilen, wären daher auszuschließen und die Akkord-Arbeiten mehr auf kahle Culturflächen zu beschränken.

Forstschutz.

Handdienstleistungen des Forstschutzpersonals *.

Von Oberforstmeister von Baumbach in Meiningen.

Unter vorstehendem Titel bespricht ein Aufsatz aus Württemberg die Frage „ob es zweckmäßig sei, das Forstschutzpersonal neben Ausübung des Forstschutzes mit Handdiensten in den Forsten zu beschäftigen".

Eine solche Combination findet in der Domainenforstverwaltung des Herzogthums S. Meiningen mehrfach erfolgreiche Anwendung. Nicht nur sind manche Vorarbeiter, Aufseher über Cultur- und Waldstrafarbeiter, Oberholzhauer 2c., neben ihrem Geschäft als Arbeiter auf den Forstschutz verpflichtet, sondern auch das diesem Stand entnommene specielle Forstschutzpersonal ist gehalten, nebenbei Handarbeiten in den Forsten zu verrichten.

Bis vor etwa 15 Jahren wurde der Forstschutz in den Meiningen'schen Domainenwaldungen fast ausschließlich durch die Forstgehülfen gehandhabt, den im Vorbereitungsdienst stehenden Candidaten für den Forstverwaltungsdienst. Diese Einrichtung genügte jedoch mit der Zeit den Anforderungen des Forstschutzdienstes nicht, vermehrte dagegen in sehr nachtheiliger Weise die Zahl der Forstgehülfen und verlängerte dadurch die Zeitdauer bis zu ihrer endlichen Anstellung als Revierinhaber.

Zur Beseitigung dieser Uebelstände suchte man in neuerer Zeit die Zahl der Gehülfenstellen zu vermindern und stellte neue Forstschutzdiener unter der Bezeichnung „Forstwart" an, wozu taugliche Individuen aus dem Stand der Handarbeiter, Holzhauer, Bauern oder Handwerker ausgewählt wurden.

* Vergleiche Seite 224 des Juniheftes von 1867 dieser Blätter.

Man gewann dadurch Forstschutzdiener, welche bleibend mit geringerem Einkommen zufrieden sind, nicht auf Beförderung warten und welche, wenn sie den Anforderungen nicht entsprechen, leichter wieder entfernt werden können und dann zu ihrem früheren Geschäft zurückkehren.

Hierbei findet der Unterschied statt, daß diese Leute, je nach der Größe ihrer Bezahlung, entweder ausschließlich, d. h. ohne Nebengeschäft, oder nur an gewissen Wochentagen, oder nur gelegentlich die Waldaufsicht auszuüben haben.

Dem Forstwart I A, welcher jährlich 220 Fl. bezieht und dafür ganz dem Dienst angehören soll, ist nun die Instruction ertheilt, daß er, in Zeiten wo der Forstschutz seine volle Zeit nicht in Anspruch nimmt, nach Anleitung des Försters, ohne besondere Vergütung auch *Handarbeiten* in den Forsten verrichten soll. Ferner ist er verpflichtet, aus eigenem Antrieb kleine Nachbesserungen an Culturen, Umzäunungen, Grenzgräben rc., welche wenig Zeit erfordern, vorzunehmen, bei Regen- und Thauwetter statt Gewehr Haue und Axt mit in den Wald zu nehmen, das Wasser aus den Wegen zu schlagen, neue Wasserablasse anzulegen, Fahrgleise einzuebnen u. s. w.

Die Summe der Arbeit, welche auf diese Weise als Nebengeschäft neben dem Forstschutzdienst gethan wird, ist allerdings *nicht groß*; viele Forstwarte müssen auch oft an Erfüllung dieser Leistungen erinnert werden.

Gleichwohl hat das Wenige was geschieht, einen erheblichen Werth und je nach der Thätigkeit der Person einen sehr wahrnehmbaren Erfolg, denn es kommt in den meisten Fällen mehr darauf an, daß eine Arbeit *rechtzeitig* gemacht und dadurch ein vielfach größeres Uebel im Keim erstickt wird, als daß große neue Werke dadurch geschaffen werden. Es sind wesentlich *Zwecke der Erhaltung und Pflege*, welche durch die Handarbeit der Forstwarte gefördert werden sollen.

Außerdem gewähren die Handdienste der Forstwarte noch einige indirecte Vortheile:

1) Nicht alle Individuen, welche sich zum Forstwartdienst melden und dazu angenommen werden, erweisen sich als tauglich, gar

mancher solcher Forstwart muß nach einigen Jahren, wie bereits erwähnt, wieder entlassen werden, weil er lässig wird; dann ist es gut, wenn er das Arbeiten nicht verlernt hat.

2) Das Interesse des Forstwarts an den Objecten seiner Aufsicht wird ein Größeres, wenn er sie mit eigner Hand und Mühe gepflegt hat, und so wie die Liebe zur Sache wächst, so wächst auch der Ingrimm gegen alle Solche, welche sie beschädigen und der Fleiß in ihrem Schutz.

3) In Fällen, wo man, um der Consequenzen willen, nicht geneigt ist einem Forstwart eine ständige Gehaltsaufbesserung zu bewilligen, bietet die Uebertragung von kleinen Accordarbeiten oft willkommene Gelegenheit zur Verbesserung des Diensteinkommens. Freiwillig geleistete Handdienste aber geben gute Anhalte für Bewilligung von Prämien, da sie leicht sichtbare Beweise des Fleißes sind.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß man die Wahrnehmung gemacht zu haben glaubt, wie sich seit dem Bestehen des beschriebenen Institutes der Forstwarte, das Verhältniß des Forstverwaltungspersonals, wozu wir jetzt Förster und Forstgehülfen rechnen, zu den untern Volksklassen besser gestaltet hat als es füher war. Im Jahr 1848 entlud sich der Uebermuth des Proletariats vorzugsweise gegen die Forstleute; bei einer Wiederholung solcher Zustände würden es vielleicht zunächst auch einige Forstwarte sein, denen Aehnliches widerführe. Die Forstwarte scheinen, weil sie aus dem Volk rekrutirt werden, im Arbeiterstand ihre Basis haben und im Revierbezirk meist ihren alten Freundschafts- und Familienanhang behalten, da und dort ein besseres Verständniß zwischen dem Forstpersonal und dem Volke, unter dem es leben muß, vermittelt zu haben. Seit dem Bestehen des Instituts der Forstwarte sind nach und nach, und doch ziemlich rasch, forstliche Verbesserungen von so einschneidender Wirkung für das Publikum da und dort eingeführt worden, wie man sie früher nicht für möglich gehalten hätte. Sicher ist, daß das Volk gegen die aus seiner Mitte genommenen Forstwarte mittheilsamer und umgekehrt für Mittheilungen der Forstwarte oft empfänglicher ist, und daß auf diese Art der Förster mancherlei durch Vermittlung der Forstwarte erfährt, was ihm sonst fremd

blieb, und daß er jetzt auf diese Weise über Dieses und Jenes leichter Aufklärungen unter die Leute bringen kann als früher.

Selbstverständlich ist, daß der Werth und die Brauchbarkeit dieses rohen und ungeschulten Personals ganz wesentlich vom Revierinhaber und der Art wie er sich dasselbe für den Dienst im Dienst erzieht, abhängig ist.

Meiningen, den 18. August 1867.

Forstverwaltung und Forstdienst.

Zur Forstdienstorganisation im Königreich Sachsen und zu der allgemein wichtigen Frage: ob Forstmeister oder Forstcontrolore?

Der Artikel im Juniheft der Allg. Forst- und Jagdzeitung betitelt: „Aphorismen über die Forstorganisation des Königreichs Sachsen und über deren Reform“ giebt uns Veranlassung, einige der dort aufgestellten Ansichten und Reformvorschläge der näheren Betrachtung zu unterziehen.

Was

I. den niederen Forstdienst

betrifft, so geben wir dem Verfasser recht, wenn er die Verwendung der Verwaltungsanwärter zu Schutzstellen tadelt, indem auch nach unserer Meinung die wissenschaftlich gebildeten Forstmänner von Haus aus ihre besondere Laufbahn gegenüber dem empirisch geschulten Personal gehen müssen, soll einerseits deren Ausbildung für ihren Beruf zweckentsprechend erfolgen, andererseits aber der Dienst nicht darunter leiden. Auch sind wir — obwohl es uns als eine Sache von untergeordneter Bedeutung erscheint — damit einverstanden, daß die Uniformirung der Hilfs- und Schutzmannschaft, also auch die der Unterförster — welche jetzt bis auf die Abzeichen am Kragen mit der für das höhere Personal übereinstimmt — eine von letzterer wesentlich verschiedene werden möchte. Weshalb aber für die eine Klasse des niederen Forstpersonals — die in dreijähriger Lehre praktisch geschulten Männer — der Titel

Unterförster in Wegfall gebracht und mit „Forstaufseher" vertauscht werden soll, vermögen wir nicht einzusehen, da einerseits etwas für das höhere Personal, zunächst die Revier- und Oberförster, Verletzendes darin nicht zu finden ist, andererseits der Titel Unterförster für die betreffende Dienststelle ganz bezeichnend und übrigens (wiewohl mehr kurzweg: „Förster" als Unterförster) so vollständig im Volksmunde eingebürgert ist, daß er schwerlich jemals sich würde völlig beseitigen lassen. Denselben mit „Forstaufseher" zu vertauschen, würde aber dann um so weniger angezeigt erscheinen, wenn — was wir indeß bezweifeln — die im fraglichen Artikel empfohlene „Emanzipirung" der Revierverwalter zur Verwirklichung käme, oder aber — was wir für richtig und gut halten — die Reviere wesentlich vergrößert würden, weil alsdann der Unterförster weit mehr als jetzt den Revierverwalter in Ausführung wirthschaftlicher Arbeiten — obwohl unter dessen spezieller Anweisung und Leitung — zu unterstützen haben würde.

Forst- oder Waldaufseher, Forstwart oder Waldwärter, Waldhüter oder Heeger sind nach unserem Dafürhalten nur passende Benennungen für die niedrigste, aus dem Arbeiterstande hervorgehende Klasse der Hilfs- und Schutzmannschaft. Die Unterförster sind doch ebenfalls forstmännisch, wenn auch nur empirisch, geschulte Mitarbeiter an dem Gedeihen unserer Wälder und ihre Fähigkeiten und Leistungen oft von der Art, daß sie kleine Reviere unter bestimmter Anleitung ganz gut verwalten würden. Auch müßte nach unserer Ansicht prinzipiell ein solches Maß von Kenntnissen und Fertigkeiten von ihnen gefordert werden, daß sie nach Befinden als Verwalter kleiner Privatreviere eintreten können. Man darf denselben daher und doch am Ende blos um sich, d. h. den Titel Ober- oder Revierförster, um so höher hervortreten zu sehen — ihre ohnehin tiefere Stellung nicht auch noch durch einen Titel fühlen lassen wollen, der den Waldarbeitern gegeben wird, wenn sie für den Schutz und niedrigsten Walddienst angestellt werden.

Ebenso ist der Vorschlag — welcher sich später unter II. bei dem „höheren" Personal wiederholt — die Aufrückung in höhere Gehaltsklassen nach bestimmter Zeit, nicht nach Maßgabe der Vakanzen stattfinden zu lassen, durch nichts motivirt, vielmehr so sehr

gegen die allgemeine Ordnung und Regel, daß die Budgetaufsteller wohl Bedenken tragen dürften, ihn zu acceptiren. Folgerichtig müßten denn auch alle anderen Beamten beziehentlich Anwärter nach gewissen Fristen aufrücken, während dieß naturgemäß nur durch die jeweilig eintretenden Vakanzen bedingt sein kann.

II. Den höheren Staatsforstdienst

und zwar

1. den Bildungsgrad betr.

so sind wir mit dem Schreiber des in demselben Hefte der Allg. Forst- und Jagdzeitung befindlichen Aufsatze: „Gedanken über Forstdiensteinrichtungen rc." darin einverstanden, daß der einjährige praktische Vorcursus an die Akademie verlegt und daher die Studienzeit daselbst um ein Jahr verlängert werde.

Juristisch-cameralistische Vorträge dürften auf einer forstlichen Fachschule nicht fehlen; allein es muß, unserer Ansicht nach, den Abgehenden überlassen bleiben, den besonders Befähigten sogar möglichst erleichtert werden, nachher noch einige Semester eine Universität zu beziehen, in welcher Beziehung es u. A. billig erscheint, diese letztere Studienzeit mit *einem* Jahre, wenn sie *mindestens* so lange gedauert, an den Acceßjahren anzurechnen. Daß während des Universitätsstudiums gleichzeitig die forstliche Fortbildung (wozu nach Befinden die Hochschule selbst, beziehungsweise nahe gelegene Forste, sowie die Ferien Gelegenheit bieten) nicht vernachlässigt wird, darf vorausgesetzt werden, da dieß im Hinblick auf das zu bestehende Staatsexamen im eigenen Interesse des Studirenden liegt.

2. Die Verwendung der Forstverwaltungsanwärter betr.,

so können wir uns mit den in den „Aphorismen" angedeuteten Vorschlägen im Allgemeinen meist wohl einverstanden erklären, indeß uns nicht enthalten, ein Wort über die empfohlenen Titel zu sagen. Unser „Reformator" scheint sich sehr in fremdländischen Titeln zu gefallen und mit einer Menge dergleichen die Forst- und beziehungsweise junge Beamtenwelt bereichern zu wollen, als da sind: Forst-Protokollant, Konzipient, Assistent, Referendar, Auditor, Secretär,

Ingenieur. Wir gehören nun zwar keineswegs zu denjenigen Puristen, welche jedes Wort fremder Abstammung, auch wenn es bereits völlig eingebürgert oder durch ein deutsches nicht so treffend wiederzugeben ist, aus unserer Sprache ausmerzen wollen; allein ohne Noth möchten wir die Fremdwörter doch nimmermehr vermehrt wissen und sollten namentlich wir Männer des Waldes uns von dieser Sucht nach fremden Ausdrücken und Titeln fern zu halten trachten, als ja das Forstwesen eine so ächt deutsche Sache und Wissenschaft ist. Es bleibt zu bedauern, daß das ebenso einfache, als für alle Stellungen, in denen man eben blos Hilfsarbeiter ist, bezeichnende Wort: Gehilfe so in Mißkredit gekommen; es würde in den Zusammensetzungen: Oberförster-, Forstmeisterei-, Forsteinrichtungs-Gehilfe 2c. jene fremdländischen Titel meist ersetzen, während für mehr selbstständigere Wirkungskreise der Forstverwaltungsanwärter sich gewiß auch passende deutsche Titel finden lassen. Freilich klingt dem deutschen Ohr nun einmal ein, wenn auch noch so nichts oder wenigstens nichts Besseres als das entsprechende deutsche Wort sagendes, Fremdwort häufig weit sinn- und bedeutungsvoller!

3. Die Revierverwaltung
und
4. Die Forstinspection betr.

Verfasser der „Aphorismen" nennt die in Sachsen (und in allen deutschen Ländern von nicht ganz kleinem Umfange) bestehende diesfallsige Einrichtung eine zweiköpfige, sehr gefährliche, weil Schlaffheit und Indifferentismus im Gefolge habende Verwaltung, will völlig selbstherrliche Revierverwalter mit der Competenz einer Behörde, demnach anstatt vorgesetzte Forst- oder Oberforstmeister nur Inspectoren (Controlore) * als den Revierverwaltern gleichgeordnete Organe, beide unmittelbar unter der Oberforstbehörde (in Sachsen dem Finanzministerium) stehend.

Es wird dadurch die alte Frage:

ob Forstmeister oder Forstcontrolore?

* Den Titel Forstcontrolor (uns mehr zusagend als Forstcontroleur) halten wir für die hier in Rede stehende Funktion bezeichnender, als Forstinspector.

wieder aufgerührt, welche seiner Zeit, noch bis vor einigen Jahren, insbesondere von Baden und Bayern aus, lebhaft ventilirt worden und wenn auch nicht zum völligen Abschluß gediehen ist, so doch für den Unbefangenen — sofern nicht neue Gründe und Belege, die das Gegentheil darthun, beigebracht werden — dahin entschieden sein dürfte, daß es ein in keiner Weise Vortheile für die Sache in Aussicht stellendes, vielmehr sehr bedenkliches Experiment sein würde (natürlich abgesehen von so kleinen Ländern beziehungsweise Waldcomplexen, in denen die Leitung und Controle unmittelbar von der Forstdirection mit ausgeübt werden kann): die Revierverwalter von der ständigen (allgemeinen) Leitung und Controle besonderer Lokalbehörden zu emanzipiren und der forstlichen Oberbehörde (in größeren Staaten den Kreisforstbehörden) direkt unterzuordnen, also das Glied der Forst- oder Oberforstmeister als ebensowohl inspizirende und controlirende, als leitende Organe der Verwaltung, ganz fallen zu lassen und dafür Inspectoren als rein controlirende Beamte einzusetzen.

Die letztere Einrichtung war nur in Baden eine Zeit lang praktisch durchgeführt, sonst hat sie nirgends bestanden, und besteht wohl auch jetzt nirgends, nachdem sie unsers Wissens dort (siehe u. A. Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1863, Juniheft S. 205 ff.) wenigstens dem Wesen nach wieder aufgehoben worden ist.* Dürfte dies nun allein schon ein Fingerzeig sein, jene Einrichtung — in Baden aus den Jahren 1848 und 1849 herstammend — nicht nachzuahmen, so verweisen wir außerdem auf verschiedene Aufsätze in Zeitschriften, als: außer Obigem dasselbe Heft der Forst- und Jagdzeitung Seite 211, Jahrgang 1863, September, Seite 321, 1864, Febrnar, S. 146 ꝛc., welche sich gegen das Institut der Forstcontrolore und gegen die „Emanzipirung" der Revierverwalter aussprechen.

Man hätte nun erwarten sollen, unser neuester „Emanzipator" würde, auf diese Vorgänge in praxi und in der Literatur Bezug nehmend, sich die Mühe genommen haben, diese von ihm aufgegriffene Idee näher und überzeugend zu begründen. Indeß davon

---

* Die Frage steht in Baden im Augenblick noch in Verhandlung. Die Red.

finden wir nichts. Denn das, was er im Zusammenhang hiermit anführt, indem er die jetzige Verwaltung eine zweiköpfige, sehr gefährliche, weil Schlaffheit und Indifferentismus erzeugende nennt, eine strenge Scheidung der Wirkungskreise der Verwaltung und Inspection für durchaus nöthig hält (Warum? — Ist nicht ein zweckmäßiges Ineinandergreifen beider besser?); indem er ferner von der Dringlichkeit größerer Selbstständigkeit, würdigerer Stellung, besserer Bezahlung des Revierverwalters, „Befreiung desselben von dem Gängelbande (des Vorgesetzten), das ihn des Selbstdenkens überhebe, Aufhebung der nichtssagenden Stellung von heute, die ihn zum niedrigsten Subalternen stempele, der nach außen hin gar nicht, wenigstens nur als Schatten des Oberforstmeisters existire, in der Wirthschaft aber seinem Oberforstmeister bis in das Kleinlichste Folge zu leisten habe" u. s. w. spricht — sind doch keine Beweise für die Sache, zumal das als Thatsache hingestellte, meist auf persönlicher Anschauung beruhend, selbst nicht näher nachgewiesen ist, vielmehr gutentheils nur allgemeine Redensarten und Schlagwörter, welche nicht geeignet sein dürften, weder auf den vernünftigen Laien, noch viel weniger aber auf den erfahrenen urtheilsfähigen Fachmann den beabsichtigten Eindruck hervorzurufen und irgend eine Oberforstbehörde für den Vorschlag des mit seiner voraussichtlichen Zukunft unzufriedenen Reformators zu begeistern.

Die Hauptsache wäre doch gewesen: nachzuweisen, daß mit der vermeintlichen Reform der Wald, die Waldwirthschaft, der Waldreinertrag gewänne! Was nützt es dem Waldeigenthümer beziehungsweise dem Staate, wenn er möglichst freiherrliche, in Gehalt, Rang und Macht glänzend ausgestattete Revierverwalterstellen schafft, ohne Garantie zu haben, daß sein Wald dadurch in seiner Ertragbarkeit gehoben wird oder doch mindestens nicht zurückgeht? Das Wohlbefinden der Beamten bleibt doch immer blos Mittel zum Zweck; während letzterer bei jeder Forstdienstorganisation auf das Wohl und das Einbringen der Waldwirthschaft gerichtet sein muß. Wir glauben gern, daß mehrgedachter Herr Verfasser dies so gut weiß, wie wir, allein er scheint dies im vorliegenden Falle, bei der Eingenommenheit für die erfaßte Idee und im Eifer bei deren Verfolgung, ganz übersehen zu haben.

Sobald von derselben oder anderer Seite der unwiderlegliche Nachweis geliefert wird, daß mit Realisirung des fraglichen Vorschlages ein forstfinanzwirthschaftlicher Gewinn erwächst, dann sind wir die Ersten, die das ausgesprochene Urtheil zurücknehmen und uns zu jenseitiger Ansicht bekehren. Bis dahin möge uns aber erlaubt sein, an dem Bewährten, an der für nicht ganz kleine Ländchen zweckmäßigen und nothwendigen Einrichtung von forstlichen Mittelbehörden — Forst- oder Oberforstmeistereien — als gleichzeitig inspicirenden (kontrolirenden) und leitenden Organen festzuhalten und jene Idee als eine unpraktische zu bezeichnen.

Zur nöthigen Klärung für Manche wollen wir zum Ueberfluß nun noch die hauptsächlichsten Gründe, wie sie uns eben beigehen, folgen lassen, welche für die bezügliche gegenwärtige Einrichtung sprechen und uns entschieden für dieselbe bestimmen.

a) Durch eine ständige lokale Leitung und Kontrole werden Mißgriffe, Fehler und Versäumnisse in der Verwaltung und Bewirthschaftung verhütet, während solche durch lediglich controlirende, außer dem laufenden Verkehr mit den Revierverwaltern stehenden Beamten, meist erst aufgedeckt werden und werden können, wenn das Uebel schon geschehen. Im Waldbetriebe äußern aber bekanntlich Mißgriffe und Versäumnisse oft auf einen langen Zeitraum hinaus ihre verderblichen Folgen und wird schon um deswillen jede Oberforstbehörde durch Einsetzung von Lokal-Mittelbehörden sich sicherstellen wollen.

b) Jeder Verwalter muß einmal in der Verwaltung als Anfänger beginnen und ist es gewiß nützlich, wenn demselben die Anweisung und der Rath eines erfahrenen, mit den örtlichen Verhältnissen vertrauten Mannes — des Forstmeisters — zur Seite steht; dem Staate beziehungsweise Waldbesitzer ist aber nicht zu verargen, wenn er der Bezahlung von Lehrgeld für Anfänger auf Kosten der Forstkasse möglichst vorzubeugen sucht.

Auch können gewisse Lieblingsideen und Sonderansichten, welche mitunter Neulinge mitbringen und im Walde, ohne Rücksicht auf das bereits auf den vorhandenen Standörtlichkeiten Erprobte, verwirklichen möchten, nicht so zum Nachtheil des Waldes zur Durchführung gelangen, wenn ein Forstmeister bei der Hand ist, der den

Zügel anlegt. Der Wirthschaftsplan und die Wirthschaftsregeln sichern dagegen nicht vollständig; denn beide lassen — wie es nach unserer Ueberzeugung auch sein muß — der Forstverwaltung, zumal in Sachsen, noch sehr viel Spielraum zur freien Thätigkeit und Gebahrung.

c) Trotz aller erhöhten Ansprüche an die Tüchtigkeit der Forstverwaltungsanwärter werden doch immer mittelmäßige, minder eifrige und zuverlässige Beamte mit unterlaufen, bezüglich deren eine mehr spezielle Leitung und Anweisung gewiß am Orte ist. Eine solche ist aber blos bei dem Institut der Forstmeister, nicht bei dem der Controlore möglich.

Aehnlich ist es bei alternden, kränkelnden, zeitweis minder dienstfähigen Revierverwaltern, wo der Forstmeister thätig, unterstützend und ergänzend eingreifen kann und soll.

Es läßt sich nun freilich sagen — und unsere Gegner werden dies sicherlich — ja, da muß ein Assistent beziehungsweise Interimsverwalter eingesetzt werden oder auch eine Pensionirung eintreten! In vielen Fällen würde dies aber gewiß als Härte, übrigens finanziell gar nicht vortheilhaft und sonst genügend motivirt erscheinen, so lange eben durch das Eingreifen des Forstmeisters allen Unzuträglichkeiten und Nachtheilen vorgebeugt werden kann.

d) Die Forstmeister sind aber auch deshalb als ein sehr wichtiges und nützliches Glied in dem forstlichen Verwaltungsorganismus anzusehen, als der öftere, sozusagen ununterbrochene Verkehr zwischen den Revierverwaltern und dem Forstmeister höchst anregend, belebend und befruchtend auf den Dienst und Betrieb, namentlich auch auf den Vollzug der waldbaulichen Arbeiten wirkt, zumal wenn zwischen beiden Theilen, was insbesondere die innere Wirthschaft anlangt, ein mehr kollegialisches Verhältniß — wie größtentheils in Sachsen, wo es von obenher angebahnt ist — obwaltet. Bei dem Institut der Forstcontrolore fällt diese Lichtseite ganz weg.

Auch ist bei der jetzigen Einrichtung die Möglichkeit gegeben, daß in kürzester Weise auf bestimmt vorgezeichnetem Wege alle Fragen und wichtigen Angelegenheiten doppelt — vom Revierverwalter und Forstmeister — erörtert und begutachtet werden können, die Oberforstbehörde also gründlichere wenigstens mehrseitig

erwogene Berichte, Vorschläge u. dergl. Unterlagen erhält. Die Behauptung, die man hin und wieder vernimmt: die Forstmeister seien doch nur die Briefträger zwischen den Revierverwaltern und der Forstdirektion, zerfällt schon deshalb in ihr Nichts, weil doch die Forstmeister auch ihre eigenen Ansichten mit beizufügen haben, ist aber auch sonst eine ganz irrige, nur aus Unkenntniß oder falscher Auffassung der thatsächlichen Verhältnisse entspringende. Als bloße Briefträger wären allerdings die Forstmeister zu theuer. Sie haben aber eine höhere Aufgabe zu erfüllen. Bleiben wir nun bei dem Vorigen stehen, so dürfte nicht bestritten werden, daß die Begutachtung Seitens eines Einzelnen und selbst des „emanzipirten" Revierverwalters in vielen Fällen nicht ausreichend ist, vielmehr öfter eine mehrseitige wünschenswerth und nothwendig wird. Nach dem Wegfall der Forstmeister würde eine solche nochmalige Begutachtung aber auf viel weitläufigerem Wege zu erlangen sein.

Andererseits ist es wieder die stärkste Uebertreibung, wenn der Verfasser jener „Aphorismen" schreibt: „daß die nichtssagende Stellung von heute ihn, den Revierverwalter, zum niedrigsten Subalternen stempeln, der in der Wirthschaft seinem Oberforstmeister bis ins Kleinlichste Folge zu leisten habe und sich von demselben nur auf Berichtserstattung hin — ein Recht von bekanntlich (!) sehr zweifelhaftem Werthe — emanzipiren kann." Man kommt unwillkürlich auf die Vermuthung, daß unser Emanzipationsfreund noch keine Verwaltungspraxis hinter sich, dieselbe höchstens mit trüben Ingenieuraugen von ferne betrachtet habe. Selbstständiger, als in Sachsen, kann ein Revierverwalter fast kaum gestellt werden, wenn man eben denselben nicht völlig unumschränkt schalten und walten lassen will. Sobald er in aller Beziehung seinen Mann stellt, wird er von den beengenden Schranken, die ihm unter Umständen, d. h. wenn es das Interesse des Staates erfordert, durch den Oberforstmeister bis zu einem gewissen Grade allerdings gezogen werden können, wohl nicht viel zu fühlen haben. Ganz freie Herren können auch die höchsten Staatsdiener nicht spielen!

e) Ist schon das ganze dienstliche Verhältniß zwischen Forstmeister und Revierverwalter ein wesentlich anderes, wir möchten sagen ein gegenseitig zutrauliches, als wie wir uns das perioden-

weise steife Begegnen, den gegenseitig Mißtrauen erweckenden Verkehr des Forstcontrolors mit dem Revierverwalter denken, so trägt offenbar die Controle Seitens des gleichzeitig leitenden und also innerhalb der Verwaltung stehenden Forstmeisters einen viel milderen Charakter, als das lediglich auf das Aufstechen von Mängeln und Fehlern gerichtete Visitiren des außerhalb der Verwaltung stehenden bloßen Controlors. Wenn durch letztere Einrichtung der Sache genützt würde, wäre nichts dagegen einzuwenden; wir müssen dies indeß vorläufig bezweifeln, und dürfte wenigstens soviel gewiß sein, daß durch das Institut der Controlore der Geist der Denunciation, des Argwohns und der Zwietracht in unser forstliches Berufsleben einziehen und aus demselben alles Gemüthliche, was ein verständiges Zusammenwirken des Forstmeisters mit seinen Revierverwaltern bietet und andererseits die Liebe zum Walde und zum ersprießlichen Schaffen erhöht, verscheuchen würde.

f) Die letztere Einrichtung würde übrigens eine größere Anzahl Räthe bei der Oberforstbehörde (in größeren Staaten bei den Kreisforstbehörden) nöthig machen, um die vielen unausbleiblichen Differenzpunkte zwischen dem Control- und dem Verwaltungsbeamten zu erledigen, um Localerörterungen vorzunehmen rc.; — eine Kostenersparniß also wohl um so weniger in Aussicht stellen, als die „emanzipirten" Revierverwalter in Besoldung und sonstigen Bezügen besser gestellt werden müßten.

g) Aber auch irgend eine Geschäftsvereinfachung vermögen wir in der fraglichen „Reform" nicht zu erblicken. Vergegenwärtigen wir uns einmal den Gang der Geschäfte. Der „emanzipirte" Revierverwalter berichtet direkt an die Ober- beziehentlich Kreisforstbehörde, in Sachsen also unmittelbar an das Finanz-Ministerium; sendet die Kultur-, Wegebau- und sonstigen Voranschläge direkt an selbige ein, ebenso jedenfalls wohl auch den jährlichen Hiebsplan rc. Während seither der Forst- oder Oberforstmeister diese Eingaben in erster Instanz prüfte, nach Befinden abänderte und ergänzte, hätte dies nun durch die Oberforstbehörde zu geschehen. Letztere wird dies aber in den meisten Fällen nicht oder doch nur höchst unvollkommen vom grünen Tisch aus besorgen, ebensowenig über Berichte der Revierverwalter, sofern es sich um halbweg wich-

tige Angelegenheiten handelt, ohne Weiteres vom Zimmer aus Entschließung fassen können. Was ist die Folge? — Entweder muß der Forstcontrolor mit der örtlichen Prüfung, Begutachtung ꝛc. betraut oder aber ein Direktionsrath dazu abgesendet werden. Dem Wesen nach bliebe es also beim Alten, nur daß der Geschäftsgang ein schwerfälligerer, schleppender würde. Und so in anderer Beziehung. Die Zusammenstellungen und Auszüge, die jetzt die Oberforstmeistereien beziehentlich die Forstverwaltungsämter von sämmtlichen zu einem Forstbezirke gehörigen Revieren zu liefern haben, würden alsdann durch die Oberforstbehörden zu beschaffen sein und diese Anfertigung dort sicher nicht nur mehr Arbeit und Kostenaufwand verursachen, sondern auch gewiß verschiedene Zweifelsfälle hervorrufen, welche jetzt vorerst wieder durch Anfragen an die Revierverwalter beziehentlich Untersuchung und Abordnung eines Commissars an Ort und Stelle zu erledigen wären. Durch Vermittelung des mit dem Sachstande und örtlichen Verhältnissen vertrauten (Ober-) Forstmeisters wird dies Alles meist im Voraus abgeschnitten oder doch viel leichter erledigt. Ferner hätte z. B. in Sachsen das Finanz-Ministerium an 135 Revierverwaltungen und bei wahrscheinlicher alsdanniger Verminderung derselben doch jedenfalls an ungleich mehr Stellen auszufertigen, als jetzt, wo dasselbe es nur mit 15 Oberforstmeistereien zu thun hat. Außerdem müßten aber auch den Forstcontroloren sämmtliche wichtigeren Verordnungen zugefertigt werden, um sich auf dem Laufenden erhalten zu können und nicht erst beim Beginn der Lokalrevision auf irgend einem Reviere sich speziell darüber orientiren zu müssen.

Von einer Geschäftsvereinfachung könnte sonach wohl kaum die Rede sein, viel eher vom Gegentheil.

h) Endlich ist noch ein Hauptpunkt zu berühren. Durch die Einziehung der (Ober-) Forstmeisterstellen und Einsetzung von Forstcontroloren würden die Dienstbefugnisse des Revierverwalters auf den amtlichen Verkehr mit andern Behörden auszudehnen und in Folge dessen die in Sachsen größerentheils jetzt sehr kleinen Revierverwaltungen zu Behörden zu erheben sein.

Das ist nun freilich gerade das, was vom Verfasser der „Aphorismen“ besonders heiß ersehnt wird, „um zu einer würdigen Stellung

zu gelangen und nach außen hin zu existiren, nicht aber im Schatten des Oberforstmeisters die Rolle des niedrigsten Subalternen spielen zu müssen". Abgesehen von den in diesem Raisonnement enthaltenen Uebertreibungen, will es uns bedünken als wenn gerade diese organische Veränderung von großem Uebel sein würde. Man mag es jungen „sich fühlenden" intelligenten Kräften (welche aber doch immer die große Minderzahl bilden werden) nicht verargen, wenn sie nach möglichst freier dienstlicher Stellung, hohem Rang und äußern Ehren streben (obwohl der Vortheil der letzteren mehr in der Einbildung beruht); allein deßhalb die ganze Organisation lediglich wegen Befriedigung dieses Strebens zu Gunsten der untersten Verwaltungsstellen umgeändert haben zu wollen, ist zu viel verlangt und dieses Verlangen durch nichts motivirt. Es liegt in der Natur der Sache, daß es immer nur eine kleine Anzahl höherer Stellen geben kann und die meisten Forstwirthe daher mit dem Revierverwalter „am Gängelbande des (Ober-) Forstmeisters" abschließen müssen. Wer aber aus wirklicher Liebe zum Walde dem forstlichen Berufe sich gewidmet und diese Liebe sich bewahrt hat, wird als Revierverwalter „in der nichtssagenden Stellung von heute" sich gewiß auch ganz zufrieden fühlen können, zumal den vorzüglicheren doch in der Regel — je nach den zeitweiligen Avancementsverhältnissen früher oder später — die Pforte zur Stiege in die höheren Stellen sich öffnet.

Unserer Ansicht nach gehört dem Revierverwalter vorzugsweise nur das Wirken und Schaffen im Walde und unmittelbar für denselben, so zu sagen das Innere der Wirthschaft und des Betriebes, nicht aber das Departement des Aeußern, der Verkehr mit andern Behörden. Wir wollen nicht gerade sagen, daß er, zumal bei so kleinen Revieren, wie die sächsischen, die Arbeiten, welche die „äußern" Angelegenheiten verursachen, nicht noch mit bewältigen könnte, allein sie würden ihn sicherlich von seinem eigentlichen Beruf, von der waldbaulichen Thätigkeit, zu sehr abziehen, ihn zu viel an den Schreibtisch fesseln und auf auswärtigen Expeditionen beschäftigen, worunter der Wald leiden würde. Dagegen könnte man dem Revierverwalter, unter Verhältnissen wie in Sachsen, ganz gut ein durchschnittlich doppelt so großes Revier als jetzt geben, wodurch

die Wichtigkeit und Bedeutung, die Annehmlichkeit und in gewisser Beziehung auch die Selbstständigkeit seiner Stellung ungleich mehr gehoben werden dürfte, als durch die fragliche „Emancipation".

Die Revierverwaltungen zu Behörden zu erheben und denselben den amtlichen Verkehr nach außen zu übertragen, hat aber noch andere Schattenseiten. Es würden der Forstbehörden zu viele werden und dadurch nicht nur die nothwendige Einheit in der Geschäftsbehandlung leiden, sondern auch die Schreiberei sich vermehren, indem „kleine" Behörden, d. h. solche mit beschränktem Wirkungskreis in der Regel auch kleinlich und weitschweifig sind; ferner: beispielsweise 6—15 „emancipirte" Revierverwalter (welche jetzt in Sachsen zu einer Oberforstmeisterei gehören) zusammen über dieselben Angelegenheiten entschieden mehr schreiben und verhandeln, als ein (Ober-) Forstmeister, und endlich: indem dem „emancipirten" Revierverwalter, trotz dieser Emanzipation Seitens der Oberforstbehörde nicht so viel Vollmacht gegeben und Spielraum gelassen werden könnte, als jetzt dem (Ober-) Forstmeister, welchem als Vorstand eines umfangreicheren, mannigfache Verhältnisse bietenden Bezirkes unverkennbar ein größerer Ueberblick, verbunden mit größerer Geschäftsroutine, zu Gebote und dabei noch die berathende und begutachtende Stimme des mit den örtlichen Verhältnissen am genauesten bekannten Revierverwalters zur Seite steht. Es würde daher auch die Geschäftsabwickelung, wie man versucht sein könnte zu glauben, im Allgemeinen eine so rasche als jetzt nicht sein, zumal in allen den Fällen, wo erst Instructionen von oben einzuholen sind, oder wo das einseitige Gutachten des Revierverwalters nicht als ausreichend erscheint, weil dann — wie schon oben hervorgehoben — die Einholung eines zweiten Gutachtens mit großen Umständlichkeiten verknüpft wäre.

Wir glauben nach alledem, daß die dermalige Einrichtung (in Sachsen und andern Ländern) die gegenwärtige Trennung und Abgrenzung der Geschäfte zwischen den Revierverwaltern und dem (Ober-) Forstmeister eine naturgemäßere und zweckentsprechendere ist, als die strenge Scheidung der Verwaltung und Oberaufsicht (Inspection, Controle), welche dem Ganzen nimmer frommen dürfte.

Und betrachten wir die Sache bei Lichte: wohin würde die „Emanzipirung" der Revierverwalter führen? — Es würden aus den letzteren lauter „kleine" und „sehr kleine" Forstmeister, aus den Unterförstern mehr oder minder thatsächlich Revierverwalter werden. Die Nothwendigkeit und Nützlichkeit dieser Verrückung der Dienststufen ist — wie wir dargethan zu haben glauben — durch nichts angezeigt und motivirt, im Gegentheil eine Umänderung in diesem Sinne mit so vielen Nachtheilen und Unzuträglichkeiten verbunden, daß man wahrscheinlich über den fragl. Reformvorschlag um so mehr zur einfachen Tagesordnung übergehen wird, als dessen Durchführung eine kostspielige Sache sein würde.

Hierüber können wir, im Hinblick auf die Aeußerungen von der „nichtssagenden Stellung der Revierverwalter von heute ꝛc.", nicht umhin, an die Schlußzeilen des Werkes „die forstlichen Verhältnisse Preußens von O. v. Hagen 1867" (Seite 222) anknüpfend, mit den Worten zu schließen:

> Wer nicht wahre Liebe zum Walde und zum stillen Schaffen in demselben in sich trägt und mitbringt in's einsame Försterhaus, dem und unseren Wäldern wäre besser, daß er fern geblieben dem forstlichen Berufe! —

Was

6. Die Forstvermessungsanstalt
7. Die Forstdirection
und
8. Die Forstrendante

anlangt, so können wir die unter 6 und 7 niedergelegten Ansichten nicht theilen, schließen uns vielmehr in dieser Beziehung wie auch sonst allenthalben den Ansichten und Vorschlägen an, welche in dem bereits obengedachten zweiten Artikel desselben Heftes der Allg. Forst- und Jagdz., Seite 211—220: „Gedanken über Forstdiensteinrichtungen ꝛc." angedeutet und beziehentlich näher entwickelt sind. Wiederholen und betonen wollen auch wir, daß die Befugnisse und der Einfluß des sächsischen Forstrentbeamten in seiner Stellung als Mitglied des Forstverwaltungsamtes der Art sind, daß dadurch große Unzuträglichkeiten und Nachtheile erwachsen, diese Einrichtung daher am allerdringlichsten der Beseitigung bedarf.

Jagdwesen.

Zur Naturgeschichte des Damwilds.

Etwa eine halbe Stunde von hiesiger Stadt entfernt liegt der sogenannte Thiergarten, ein Seiner Durchlaucht dem Fürsten zu Ysenburg und Büdingen gehörender Wildpark. Nach vollendeter Umzäunung war dieser 1130 Morgen haltende Wildpark im Frühjahr 1854 mit einer entsprechenden Anzahl von Edel- und Damwild besetzt worden. Weil weißes Damwild leichter wahrnehmbar und besonders den während Nachtzeit betriebenen Wildereien mehr exponirt ist, hatte man bei der Besetzung des Parks absichtlich weißes Damwild ausgeschlossen und nur rothes und schwarzes gewählt. Nachdem nun unter dem gut gedeihenden und sich reichlich mehrenden Damwild zwölf Jahre lang kein Stück sich einfand, welches den anfänglich gewählten Farben untreu geworden wäre, ereignete sich im Frühjahr 1866 der gewiß überraschende Fall, daß von einem schwarzen Damthier ein weißes Kalb gesetzt wurde.

Da, wie bereits gesagt, bis zu diesem Vorkommniß im Thiergarten nicht ein einziges Stück weißes Damwild war, so wird bei der gewiß gerechtfertigten Annahme, daß unter dem im Jahr 1854 in den Park gebrachten rothen und schwarzen Damwild auch solches war, in dessen Adern das Blut weißhaariger Vorfahren rollte, das plötzliche Erscheinen eines weißen Kalbes sich nur als ein nach zwölf Jahren erfolgter Rückfall erklären lassen. Oder sollte etwa beim Damwild von roth- und schwarzhaarigen Eltern direct weißhaarige Nachkommenschaft gezeugt werden können?

Vielleicht sind über diesen Gegenstand auch anderwärts Beobachtungen angestellt und Erfahrungen gesammelt worden. Für die wünschenswerthe Mittheilung derselben würde man nur dankbar sein.

Büdingen, den 3. October 1867.

Urich,
Fürstl. Forstmeister.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Personalien.

Nekrolog.

Oberlandforstmeister Freiherr von Berlepsch.

Gottlob Franz Adolph August Frhr. v. Berlepsch, k. sächs. Oberlandforstmeister und Geheimerath starb am 4. October 1867 zu Dresden im fast vollendeten 77. Jahre in Folge einer Lungenlähmung. Die specielle, wenn auch etwas einseitig aufgefaßte Lebensgeschichte, dieses in forstlichen Kreisen wohlbekannten Mannes, finden wir in der Forst- und Jagd-Zeitung vom J. 1861 S. 110, worauf wir verweisen. Geboren am 27. November 1790 trat er, ein Schüler Cotta's, bereits 1821 als Referent in Forstsachen mit dem Titel geheimer Finanzrath in das sächsische Finanz-Collegium und wirkte bis zu seiner 1860 erfolgten Pensionirung unausgesetzt, fast 39 Jahre, in dieser hohen, einflußreichen Stellung.

Bei der großen Jagdliebe des damaligen Königs Friedrich August I. bestand in Sachsen eine Jägerpartei, welche im Herzensgrunde allen forstlichen Verbesserungen als unangemessenen Neuerungen entgegentrat. Die Bedeutung unseres Berlepsch, der selbst ein guter Jäger war, aber dabei eine seltene Liebe zum Walde hatte, lag zunächst darin, daß er mit großer Gewandtheit jenem Einfluß zu begegnen wußte und mit unerschütterlicher Consequenz das von Cotta begonnene Forsteinrichtungswerk zur Ausführung brachte. Dabei hielt er streng auf die Einhaltung des Etats, war jeder Verbesserung des Werkes zugänglich, die er besonders durch die regelmäßig von ihm abgehaltenen 5- und 10jährigen Revisionen bewirkte. Dabei wurden aber die übrigen Zweige des Forsthaushalts nicht vernachläßigt, eine besondere Vorliebe widmete er dem Forstculturgeschäfte, welches in Sachsen damals recht niedrig stand, das aber unter seiner Direction sich zu einer würdigen Stellung emporschwang. Berlepsch vermied indessen dabei eine Klippe nicht, welche so manchen Forstmann zum Scheitern brachte, indem er von anfänglichen guten Erfolgen oder vorgefaßten Ansichten verleitet bald die eine, bald die

andere Holzart vorzugsweise anbauen ließ und dabei den Standort nicht immer richtig würdigte. So findet man in den sächsischen Wäldern Perioden, in welchen die Kiefer, die Birke, Lärche, Buche und Eiche besonders bevorzugt wurden. In der Hauptsache aber wurde der richtige Grundsatz befolgt die Bodenkraft zu heben, welches für die vielen durch Streusammeln sehr herabgekommenen Wälder von großer Bedeutung war. Er sorgte für geschlossene Bestände, für raschen Anbau der Blößen oder Schlagflächen, beförderte die Entwässerungen und vor Allem die wichtige Entlastung der Forsten von verderblichen oder lästigen Servituten. Nach Erlaß des Ablösungsgesetzes vom 17. März 1832 wurden sämmtliche Ablösungen in der Hauptsache in etwa 20 Jahren durchgeführt, gegenwärtig sind alle Staatswälder völlig servitutfrei. Und was besonders hervorgehoben zu werden verdient, die überwiegende Mehrzahl dieser Ablösungen wurden im Wege des Vergleichs durch Baarzahlung abgemacht, nur 346 Acker (191,6 Hektar) Forstgrund sind abgetreten.

Berlepsch hat wesentlich dazu beigetragen, daß das sächs. Forstwesen auf einer achtbaren Stufe steht und die Mit- und Nachwelt hat volle Ursache zur Dankbarkeit. — Die Wissenschaft achtete er, verfolgte sie in den Erscheinungen der Literatur und beförderte sie an der Tharander Forstakademie. Anstellungen von Versuchen, Neuerungen u. dgl., wenn er sie begründet fand, trat er nicht entgegen, aber er war ein Feind von allen Speculationen. Er besuchte häufig die forstlichen Versammlungen und nahm gern und lebhaften Antheil an den Verhandlungen; geschrieben hat er nur einige kleine Aufsätze zunächst für die Tharander Jahrbücher.

Seit 1821 mit einer Reichsgräfin von Schulenburg-Lieberosa in glücklicher Ehe lebend, erlebte er große Freude an seiner reichen Kinderschaar. Fünf Söhne und sieben Töchter umstanden mit der trauernden Mutter das Grab des geliebten Vaters, den eine große Zahl seiner früheren Untergebenen und andere Freunde auf dem letzten Weg begleiteten.

---

mich darüber ausspreche, ob ich die Fortentwickelung Preußens seit 1807 für eine stetige halte oder nicht.

Protestiren muß ich aber gegen die haarsträubende Logik, welche sich wie ein rother Faden durch alle in dieser Angelegenheit von preußischer Seite erschienenen Schriften zieht: Wir haben bei Königgrätz gesiegt; folglich muß die preußische Forstorganisation tadellos sein. — Nicht minder muß ich Verwahrung einlegen gegen die Insinuation, welche der im Style eines politischen Leitartikels geschriebene Eingang Ihres Aufsatzes gegen von Berg und folglich auch gegen mich enthält, als seien nämlich unsere Ideen über die preußische Forstorganisation erst entstanden in Folge der Erweiterung der Gebiets- und Machtverhältnisse des preußischen Staates, wobei man zwischen den Zeilen liest, daß dabei Neid, Stammeseifersucht und was sonst für unlautere Motive im Spiele gewesen seien. Was mich anbetrifft, so habe ich meine Ansichten über die preußische Forstverwaltung, von denen ich auch jetzt in keinen wesentlichen Punkten zurückgekommen bin, schon vor Jahren zu veröffentlichen beabsichtigt. Allerdings ist dieser Vorsatz erst in Folge der Annexion der Nachbarländer zur Reife gelangt, weil dadurch die Gefahr, mit solchen Einrichtungen bedacht zu werden, auch für mein engeres Vaterland näher gerückt wurde. Ich wiederhole, daß ich die von Berg'sche Broschüre erst gelesen habe, nachdem mein Aufsatz gedruckt war, daß dieselbe also für mich nicht „Ausgangspunkt" sein konnte.

Daß Sie das, was ich über den conservativen Zug, welcher das ganze preußische Verwaltungswesen kennzeichnet, gesagt habe, wirklich so verstanden haben, wie Sie es Ihrem Leserpublikum vortragen, darf ich Ihrem Scharfsinne kaum zumuthen. Für solche auf oberflächliche Leser berechneten dialektischen Uebungen finde ich kein passendes Wort der Entgegnung. Auch traue ich Ihnen nicht zu, daß Sie die Hartig'schen Betriebs- und Taxationsregeln blos deßhalb für unverbesserlich halten, weil sie 50 Jahre alt sind. Es ist nicht denkbar, daß Sie für die Umkehr oder (was dasselbe ist) für den Stillstand der Wissenschaft schwärmen; sonst hätten Sie wohl nicht den Beruf gefühlt, ein neues Forstjournal zu begründen.

Daß Sie mir Taktlosigkeit wegen einer unverfänglichen und

thatsächlich vollkommen richtigen Bemerkung über eine mir völlig fern stehende Person vorwerfen, entschuldige ich mit Ihrer ohne Zweifel ebenso berechtigten Pietät gegen diese Person.

Auf die Sache gehen Sie nicht weiter ein und berufen sich einfach auf Hrn. Wernberg; ich kann daher auch nur auf das verweisen, was ich diesem bereits erwiedert habe.

Am Schlusse sagen Sie, wenn es Ihnen darum zu thun wäre, fremde Mängel aufzudecken, so würde es Ihnen leicht sein, mich unter Bezugnahme auf die von mir herrührende Darstellung der braunschweigischen Forstverwaltung in der Festschrift für die Mitglieder der XX. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe der Splitterrichterei zu zeihen. Das wird heißen sollen, daß ich den Splitter in den Augen meines preußischen grünen Bruders sähe, den Balken in dem eigenen aber nicht gewahr werde.

Wie Sie gütigst bemerken werden, ist jene von mir vor zehn Jahren in meiner damaligen Eigenschaft als Secretär der Herzoglichen Forstdirection zu Braunschweig verfaßte Darstellung eine halbamtliche Relation über die Einrichtungen und Resultate der Herzoglich Braunschweigischen Forstverwaltung. Daß ich mich bei dieser Gelegenheit auf eine Kritik meiner vaterländischen Institutionen, der Werke meiner Oberbehörde, nicht einlassen konnte, werden Sie als preußischer Beamter erklärlich finden. Wo habe ich mich aber je zum officiösen Lobschreiber der braunschweigischen Forstverwaltung gemacht? Obgleich ich in unsern Einrichtungen noch sehr erhebliche Vortheile gegen die preußischen erkenne, so habe ich den letztern mit vollem Vorbedacht doch nicht die braunschweigische, sondern die hannoversche und bayerische Forstorganisation als Muster entgegengehalten.

Uebrigens mache ich Sie darauf aufmerksam, daß jene kleine Schrift unter „der Herrschaft der Pfeil'schen Kritik" erschienen ist und im 1. Hefte des 41. Bandes der kritischen Blätter für Forst- und Jagdwissenschaft pag. 62 eine sehr anerkennende Beurtheilung gefunden hat. Vielleicht wäre es von Nutzen, dieselbe nachzulesen, bevor Sie den Vorwurf der Splitterrichterei zu begründen versuchen.

Sie sagten mir bei Ihrem Hiersein auch, daß Sie eigentlich Bedenken getragen hätten und zwar wegen meines Urtheils über die

preußische Forstorganisation, sich mit Ihren Zöglingen bei mir anzumelden. Diese Aeußerung war mir damals absolut unverständlich. Hatten Sie vielleicht zu jener Zeit schon Ihre Erwiederung geschrieben?

Blankenburg, d. 24. Oct. 1867.

Hochachtungsvoll und
ergebenst
C. Geitel.

---

2. Die Forstinspektionen in Baden aufgehoben.

Aus Baden kommt der Redaction soeben folgende Mittheilung zu, die wir unsern Lesern mit dem Bemerken mittheilen, daß wir später über die Folgen dieser Maßregel weiteren Bericht erstatten werden:

Friedrich, von Gottes Gnaden Großherzog von Baden,
Herzog von Zähringen.

Nach Anhörung Unseres Staatsministeriums haben Wir auf den Antrag Unserer Ministerien des Innern und der Finanzen beschlossen und verordnen wie folgt:

§. 1. Die Forstinspektionen werden aufgehoben und die Geschäfte derselben an die Domänendirektion übertragen, welcher zwei weitere forsttechnische Kollegialmitglieder zugetheilt werden.

§. 2. Unsere Ministerien des Innern und der Finanzen werden in den Verordnungen und Instruktionen über die Beaufsichtigung und Geschäftsführung der Bezirksförster alle jene Abänderungen eintreten lassen, welche durch die unter §. 1 getroffene Anordnung in der bestehenden Forstorganisation sich als nothwendig erweisen.

§. 3. Die Wirksamkeit der gegenwärtigen Verordnung beginnt mit dem 1. Mai 1868. Von gleichem Tage an ist die landesherrliche Verordnung vom 10. April 1849, soweit sie die Forstinspektionen betrifft, ferner die landesherrliche Verordnung vom 11. Aug. 1854 und der §. 3 der landesherrlichen Verordnung vom 14. Sept. 1865 aufgehoben.

Gegeben zu Karlsruhe in Unserem Staatsministerium den 18. Dezember 1867.

Friedrich.

Mathy. Jolly. Auf Seiner Königlichen Hoheit höchsten Befehl

Schreiber.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Bilder aus dem Walde *.

IV.

Ist die Ausübung der Waldweide mit Rindvieh unter allen Verhältnissen verwerflich?

Beobachtungen im Walde führen zur Erkenntniß was ihm frommt.

So weit uns Forstgesetze verschiedener Länder zu Gesicht gekommen sind, wird die Ausübung der Waldweide, als eine für die Waldungen in hohem Grade verwerfliche, und in ihren Wirkungen als eine sehr schädliche Handlung aufgefaßt, und deßhalb ist auch der unbefugte Eintrieb von Vieh jeglicher Art zur Weide in die Waldungen mit mehr oder weniger empfindlichen Geldstrafen belegt worden.

Auch die meisten Forstschriftsteller, welche über Forstschutz geschrieben haben, bezeichnen die Ausübung der Waldweide absolut als eine den Waldungen nicht zuträgliche Handlung.

Diese so ziemlich allverbreitete Lehre, welche nun noch bestärkten Ausdruck in Gesetzesvorschriften erlangt hat, haben in ihrer Verbindung ganz besonders zu den einseitigen und beschränkten forstlichen Ansichten bei Vielen geführt, daß alles Weidevieh aus den Waldungen verbannt, und ihm unter allen Umständen der Zutritt in dieselben mit Zähigkeit verwehrt werden müsse!

Denn was liegt so nahe, daß man nicht gleich vornweg, ohne

* Vergleiche diese Blätter Jahrgang 1866. Seite 129 und 321, sowie 1867, Seite 241. Die Red.

nöthig zu haben sich darüber weiter unnütz den Kopf zu verbrechen, der Ansicht unbedingt beitrete, daß der Vieheintrieb in die Waldungen, und insbesondere in frischgestellte Samenschläge, schädlich sei, und den zarten jungen Pflänzchen unbedingt verderblich sein müsse!

Ist denn nicht auch der Auftrieb von Rindvieh auf besäete Kohl- oder Fruchtäcker in so hohem Grade verderblich, und würde nicht jeder Landwirth vor einer solchen Zumuthung in Erstaunen und Schrecken gerathen?!

Es fällt uns nicht ein, wie man nach der Einleitung etwa versucht sein möchte zu glauben, der Waldweide im Allgemeinen das Wort zu reden. Vielmehr erachten wir sie auch im Allgemeinen als einen wahren Krebsschaden für die damit belasteten Waldungen!

Namentlich in hohem Grade verwerflich halten wir den Eintrieb der Ziegen und Pferde, treten aber der Ansicht Vieler nicht bei, welche die Schafe in die gleiche Rangordnung der Schädlichkeit mit den Ziegen stellen.

In dieser Beziehung haben sich so ziemlich die Ansichten geklärt, und wir haben auf sog. ausgemagerten Brachäckern in warmen Lagen, die das ganze Jahr hindurch mit Schafen behütet werden, die Wahrnehmung gemacht, wie sie sich mit Forlen überziehen, und daraus gut bestockte Bestände hervorgehen!

Auch Pfeil spricht sich in den „Kritischen Blättern" Bd. 28, 1. Heft, S. 216 u. s. w., über die Behütung grasiger Forlensamenschläge mit Schafen in den Kiefernforsten der Mark Brandenburg u. s. w. in der Richtung aus, daß es dort das beste Mittel zur Erziehung vollkommener Kiefernbestände sei, wenn man die Samenschläge mit Schafen behüten lasse, und sie nicht zu frühe der Behütung wieder entziehe!

Entschieden wird hier die Beschädigung mehrjähriger Kiefern durch den Biß der Schafe nicht nur in Abrede gestellt, sondern sogar behauptet, daß selbst der im Grase stehende einjährige Kiefernsämling von ihnen nicht abgebissen werde.

Auch den jungen Fichten scheint das Schaf nicht gefährlich zu sein, wie wir auf damit angeflogenen und mit Schafen beweideten Reutfeldern des Schwarzwaldes oft zu beobachten Gelegenheit hatten.

Die Gräser waren abgeweidet, und die jugendlichen Fichten blieben verschont.

Ebenso treten wir der Ansicht Derer auch nicht bei, welche den Eintrieb des Rindviehs unter allen Verhältnissen und Bedingungen unbedingt für verwerflich halten, und nicht zugeben wollen, daß es bei gewissen Oertlichkeiten innerhalb vernünftiger Schranken gehalten, nicht auch zur Durchführung einer glücklichen Waldverjüngung vortheilhaft benützt werden kann.

Daß man die Schweine unter gewissen Verhältnissen als wohlfeile Kultivatoren benützen kann, ist allbekannt, wie wir in allen Waldbaulehren von frühester Zeit her sattsam sehen können, allein das Rindvieh hat man unseres Wissens noch nicht, wenigstens nicht präcise ausgesprochen, aufgeführt, daß man sich seiner auch zu ähnlichen wirthschaftlichen Zwecken bedienen kann.

Darauf wollen wir nun näher eingehen und versuchen, die Verhältnisse sachgetreu zu schildern, unter welchen der Eintrieb von Rindvieh in frisch gestellte Samenschläge vorgezeichnet ist!

Wir haben im Schwarzwalde, besonders an den Gebirgsstöcken des Feldberges, des Belchens und Kandels mit ihren zahllosen massigen Gebirgsverzweigungen, viele winterlich gelegene Hänge und Mulden, mit äußerst humusreichen, sehr frischen lockern Gneisböden, der höhern Lagen zwischen 2400 und 4000 Fuß (720—1200 Meter) Erhebung, die zur Verunkrautung in sehr hohem Grade geneigt sind.

Letztere besteht in der Hauptsache aus Schatten ertragenden Pflanzen, die nur auf humosen von Natur aus schon frischen Böden der Montanregion, bei vorherrschend feuchter Atmosphäre, vorkommen; auf Winterlagen, die oft sechs Monate lang mit 3—6 Fuß (0,9—1,8 Meter) hohem Schnee bedeckt sind, wobei noch durch den langsamen Abgang des letztern die Bodenfrische nachhaltig genährt, der Boden in der obersten Schichte locker gemacht wird, und wir möchten sagen wie aufgebläht erscheint. Die Begehung auf solchen Böden aufwärts wirkt ermüdend, weil der Fußtritt keine feste Unterlage findet und mehr oder weniger tief einsinkt.

Die besprochenen Pflanzen gehören verschiedenen Species an, wovon wir die verbreitetsten und schädlichst wirkenden hier anführen:

Forstverwaltung und Forstdienst.

1. Offener Brief an den Königlich Preußischen wirklichen Forstmeister und Director Herrn Bernhard Danckelmann zu Neustadt-Eberswalde.

Geehrtester Herr!

Als Sie im vergangenen Sommer mit Ihren Schülern meinen Wirkungskreis besuchten, hatten Sie die Güte zu bemerken, daß Sie bei der Stellung, die Sie in der forstlichen Literatur künftig einzunehmen beabsichtigen, nicht umhin können würden, meine in diesen Blättern veröffentlichten Ansichten über die preußische Forstorganisation zu berichtigen resp. zu widerlegen, daß solches jedoch, wie ich mich überzeugen werde, in einem durchaus würdigen Tone geschehen solle.

Sie haben es nun für angemessen befunden, in dem ersten Hefte Ihrer neu begründeten Zeischrift bei der kritischen Besprechung der gegen den Oberforstrath v. Berg gerichteten Flugschriften des Forstinspectors Krohn und Oberförsters v. Stosch, worin Sie diesen Heißspornen den Text lesen über ihre Abirrungen auf das politische Gebiet, mir einen Appendix zu widmen, der ebenso lang ist, als Dasjenige, worauf sich die Ueberschrift bezieht. Ein seltsames Autodafé für Freund und Feind! Es ist ein reiner Zufall, daß ich den für mich geschichteten Scheiterhaufen an dieser Stelle gefunden habe.

Ob der Ton ein „würdiger" ist, darüber will ich mich des Urtheils begeben; aber so viel steht fest, daß Ihre Angriffsweise in der geringschätzenden Ueberhebung, in dem Ignoriren der wesentlichen Streitpunkte, in dem Herumreiten auf Nebendingen und einzelnen Ausdrücken alle Ihre preußischen Kollegen, die in dieser Sache mit der spitzigen Feder gefochten haben, glänzend überflügelt.

Sie beginnen mit der Behauptung, mein Artikel würde unter der Herrschaft der Pfeil'schen Kritik schwerlich die Presse verlassen haben. Was soll das heißen? Meinen Sie, daß mit dem Tode Pfeils unserer Wissenschaft die Macht der Kritik verloren gegangen wäre? Das wäre ein schlimmes Armuthszeugniß für die jüngere Generation. Wir haben doch jetzt wohl ein Halbdutzend forstliche

Blätter, die sich mit der Kritik befassen. Wollen Sie der letzteren durchweg die Gründlichkeit und Schärfe absprechen? Ich würde doch mein eigenes jüngstgeborenes Kind nicht so schlecht machen.

Oder meinen Sie, ich würde vor der göttergleichen, mitunter aber auch etwas böotischen Grobheit, durch die sich die Pfeil'sche Kritik auszeichnete, zu Kreuze gekrochen sein?

Wenn Pfeil u. A. gegen Hoßfeld schrieb:

> „Herr H. meint einen Triumph zu feiern. Die Römer kannten zwei Arten von Triumphen, einen großen und einen kleinen, welchen letzteren man Ovatio nannte, weil dabei nur ein Schaf geopfert wurde. Der Triumph des Herrn H. ist offenbar der kleine, weil er nur sich selbst opfert;"

so gebe ich zu, daß gegen ein derartiges Urtheil allerdings nur noch an die Instanz der Schmalbeine zu recurriren gewesen sein würde. Aber davor gefürchtet würde ich mich doch wohl schwerlich haben. Vielleicht hätte mich mein „gesunder Witz," die einzige von Ihnen anerkannte Eigenschaft, auch gegen die Pfeil'schen Keulenschläge unempfindlich gemacht. Pfeil konnte gegen seine Widersacher boshaft werden, mitunter bis zur Perfidie, aber niemals war er sophistisch und verlor mit Absicht die Sache aus den Augen. Darin unterschied er sich vortheilhaft von manchen seiner Epigonen.

Sie verweisen den Herren Krohn und von Stosch die ungehörige Vermengung der Politik mit einer reinen Forstverwaltungsfrage, lassen aber Ihrem Artikel einen übrigens sehr würdig gehaltenen, gleichfalls gegen von Berg gerichteten Aufsatz eines Hrn. Oberförsters Guhse vorausgehen, welcher mit dem „Herrschergeschlechte der Hohenzollern", den „Schwingen des preußischen Adlers", der „Königlichen Zusage", dem „preußischen Blute" mehr beweisen will, als die Sache erfordert und der constitutionelle und forstliterarische Gebrauch zulassen sollte. Sie selbst verfallen in den nämlichen Fehler, indem Sie mir „eine Unkenntniß der Entwickelung Preußens seit 1807" und „ein mangelndes Verständniß für die Ereignisse, welche seit einem Jahre die Welt bewegen" zum Vorwurfe machen. Meinem Principe getreu, mich nicht auf das Feld der Politik verlocken zu lassen, will ich lieber in Ihren Augen für einen Ignoranten in der vaterländischen Geschichte gelten, ehe ich

ganz erfolglos geblieben ist. Dadurch ist schon der Verbreitung der Buche wesentlicher Vorschub geleistet, und ihr auch gegenüber dem Nadelholze ein nachtheiliger Vorsprung verschafft worden.

Gehen wir aber gleich zur lichtern Stellung über, so wird bei dem Umstande, daß in kürzern Zeiträumen häufiger Nadelholzbesamungen eintreten, als bis im Hochgebirge nur ein Buchel-Erwachs erfolgt, das Nadelholz begünstigt. Dabei dürfen wir aber nicht sorglos auf den zweifelhaften baldigen Eintritt eines Nadelholz-Samenerwachses warten, indem sonst leicht ein zufälliger Buchel-Erwachs alle Hoffnungen vereiteln könnte, sondern wir müssen, um sicher zu gehen, sofort unbedingt eine Nadelholzeinsaat in Ausführung bringen.

Es ist diese Maßregel um so nothwendiger, als die Erfahrung sattsam lehrt, daß aus langsam eingeleiteten Verjüngungsproceduren in gemischten Beständen der Buchen mit Tannen und Fichten, wenn auch beide letztere stark vertreten, in der Hauptsache doch nur eine Buchenverjüngung hervorgeht, und dieses ganz sicher bei Beständen auf Oertlichkeiten, die neben der eigenthümlichen Bodenbeschaffenheit noch zur Verunkrautung in der besprochenen Richtung geneigt sind!

Damit nun dem Nadelholze, wie es ja Wirthschaftsgrundsatz in den Schwarzwaldforsten ist, gegenüber der Buche zur Herrschaft verholfen wird, so stelle man seine Schläge licht*. Man überwerfe sofort die Schlägfläche, je nach den gegebenen Verhältnissen, mit Fichten- oder Tannensamen, oder beide in Mischung, möglichst im Frühjahr, und dann treibe man während mehrerer Tage hinter einander eine Rindviehherde, vorerst zu dem Zwecke, ein, daß der schwammige Boden festgetreten, dem Samen dadurch ein gutes Keimbeet, und dem aufgehenden Pflänzchen ein fester Stand verschafft wird.

Vom Monat Juli an wiederhole man den Vieheintrieb jede Woche, je nach Gutfinden ein- bis zweimal. Das Weidevieh wird mit wahrer Lust, besonders über die Blätter der sehr verdämmend wirkenden C. albifrons herfallen, nebenbei noch andere Unkräuter auf-

* Daß man bei der Schlagstellung vorzugsweise auf die Buchen zu greifen hat, dürfte selbstverständlich sein.

zehren, dabei auch den Boden andrücken, und nachdem der Zweck, Entfernung der verdämmend wirkenden Unkräuter, erreicht worden ist, so stelle man den Vieheintrieb ein.

In den nächstfolgenden Jahren gestatte man den Vieheintrieb wieder und so lange, bis die Holzpflanzen so erstarkt sind, daß für sie die Gefahr, von Forstunkräutern unterdrückt zu werden, vorüber ist.

Aengstliche Gemüther und Waldfremde mögen vielleicht ob der angerathenen Maßregel in Zweifel gerathen, und versucht sein zu glauben, daß durch den vorgeschlagenen Rindvieheintrieb mehr Schaden als Nutzen gestiftet werde.

Wir können sie mit aller Zuversicht versichern, daß unter den gegebenen Verhältnissen dem nicht so ist, sondern daß einzig und allein durch Befolgung unseres Vorschlages, in kürzester Zeit normale Verjüngungen, vorherrschend aus Nadelholz bestehend, hervorgehen werden, während bei Nichtbeachtung desselben die Verjüngung langsam und schleppend vor sich geht, und dann schließlich in der Hauptsache mit einem jungen Buchenort endiget.

Ein solches Resultat aber, mag die Buchenverjüngung noch so vollkommen sein, müssen wir im Schwarzwalde tief beklagen, wo es Grundsatz ist, und nach den obwaltenden Verhältnissen auch sein muß, das Nadelholz zu begünstigen, und die Ausdehnung der Buche zu beherrschen!

Nach Pfeil, Krit. Blätter, Band XXII, 2. Heft, Seite 220, schont man im Thüringerwalde die Fichtensaaten nur etwa bis zu dem Alter von 2—3 Jahren, und läßt die Fläche mit Rindvieh behüten, ohne, so wird versichert, daß der geringste Schaden dadurch an denselben bemerkt worden wäre. Und wir fügen bei, daß selbst ein in vernünftigen Schranken gehaltener Rindvieheintrieb, wie wir oben empfohlen, selbst einjährigen Nadelholzpflanzen nicht verderblich ist!

Zur Unterstützung dessen, und des von uns empfohlenen Verfahrens unter den besprochenen Oertlichkeiten, wollen wir einige Beispiele anführen.

Ein in Samenschlag gestellter Bestand aus Buchen, Tannen und Fichten auf nordwestlicher Lage im Hochgebirge des Schwarz-

Cacalia albifrons, Aspidium filix, spinulosum (dilatatum), Sonchus alpinus, Aconitum Lycoctonum, Nappellus, Mercurialis perennis, Heracleum Sphondylium und mehrere andere.

Die Waldbestände, die hier stocken, bilden die Buche nahezu oft rein, meist aber vergesellschaftet mit der Tanne, dann wieder mit der Fichte und Tanne, und schließlich bleibt sie in den höchsten Lagen gegen die Fichte sehr zurück. Selten fehlt der Bergahorn, als mehr oder weniger vereinzelter Begleiter, und oft in sehr starken Exemplaren.

Kommt nun der Wirthschafter in die Lage hier einen Samenschlag zu stellen, so geräth er in nicht geringe Verlegenheit. Die stark haubaren Bestände stehen ortweise mehr oder weniger räumlich, und hier zeigen schon die Unkräuter was zu erwarten steht, wenn man zum Angriff behufs der Verjüngung übergeht.

Stellt man entsprechend licht, so überzieht sich der Boden dicht mit gedachten Forstunkräutern in üppigster Flora wachsend. Namentlich ist dieses meist hervortretend mit Cacalia albifrons und Aspidium filix der Fall. Besonders verdämmend wirkt das wagerecht stehende, bis 12 Zoll (0,36 Meter) Durchmesser haltende, krautartige Blatt der C. albifrons, wo Pflanze an Pflanze stehend, vereint mit Asp. filix, kaum einen Lichteinfall auf den Boden gestatten.

Wird zur Vermeidung der Begünstigung der fraglichen Unkräuter aber dunkel gehalten, was meist der Fall ist, so kommen sie doch, wenn auch nicht gerade in der höchsten Ueppigkeit, zum Vorschein, und dann ist auch jede Bedingung einer erfolgreichen Besamung durch die zweifache Ueberschirmung des Bodens — einmal durch den Bestand, und zum andern durch die Unkräuter — abgeschnitten.

Wer nicht mit solchen Verhältnissen zu thun hatte, kann sich keinen Begriff davon machen, in welch' große Verlegenheit der Wirthschafter versetzt wird!

Bei der lichten Stellung Unkrautüberzug in Masse — und dann Tadel und Vorwürfe. Bei der dunklen Stellung langwieriges, fruchtloses Zuwarten auf Besamung; inzwischen wieder Zunahme des dunklen Standes durch Vermehrung der Astverbreitung; endlich wieder etwas Lichtung mit etwaigen Aufastungen — alles aber nur

als halbe Maßregeln. Wieder fruchtlose Hoffnung auf Besamung; abermalige Lichtungen, und zum Schlusse endlich noch nach mehreren vorgenommenen lichten Hieben, meist veranlaßt durch wirthschaftliche Verlegenheiten wegen Erfüllung des Abgabesatzes, stellt sich Besamung ein, aber wo neben den Nadelhölzern Buchen vorhanden, besteht sie nicht aus den gewünschten Nadelhölzern, sondern es geht glücklich eine Buchenverjüngung aus der ganzen Procedur hervor!

Man ist schließlich damit zufrieden, hat man doch unter diesen „schwierigen" Verhältnissen wieder „Holz" hingebracht, und wenn auch nur Buchen!

Die Nadelhölzer finden wir in diesen jungen Beständen fraglicher Oertlichkeiten meist sehr schwach eingemischt, weil in dem lockeren, schwammigen Boden die Sämlinge nicht allgemein einen festen Stand erhalten.

Anders ist es bei dem schweren Samen der Buche, die einen starken Keim treibt, der bald tief genug in den Boden einzudringen die Kraft hat.

Schlägt dennoch die Nadelholzbesamung an, so ist sie in erheblicher Minderheit, und nebenbei erscheinen die Pflanzen, durch die Buchen beherrscht, in der Hauptsache unterständig!

Wenn man uns fragen würde, welche Stellung dem Samenschlage unter den besprochenen Verhältnissen denn gegeben werden soll, so würden wir aus der Erfahrung belehrt die Antwort geben, gleich vornweg zur lichtern Stellung überzugehen. Es ist dieses auch leicht begreiflich, denn wie wir gesehen haben tritt erst Erfolg einer Besamung ein, wenn wir den dunklen Stand verlassen, und durch die Noth gezwungen auf langen Umwegen, durch mehrmalige Lichtungen, auf dem Standpunkte eines stärkern Lichtgrades angekommen sind!

Dieses ist hier sehr wohl zu beachten, und es knüpfen sich daran so mächtige wirthschaftliche Folgen, die erst dann so recht an den Tag treten, wenn wir bedenken, daß während der langen Zeit bis wir von der dunkel gehaltenen Stellung durch Vornahme einiger Lichtungen endlich bei der entsprechend lichten Stellung angekommen sind, auch einige Mal ein Buchel-Erwachs, und wenn auch je nur wenig, wird eingetreten sein, welcher jeweils jedenfalls nicht

waldes war theilweise von Weideflächen begrenzt, auch mußte dem Weidevieh an einem bestimmten Orte des Bestandes ein sogenannter Durchtrieb offen gelassen werden. Der Boden war frisch, humos, in den obern Schichten locker, und zum Unkräuterüberzug ganz besonders geneigt. Namentlich war die ganze Fläche mit Asp. filix, besonders aber mit Ca. albifrons dicht überzogen; Blatt an Blatt überschirmte die ganze Fläche.

Die Besamung wollte lange keine Fortschritte machen. Man nahm bei den wiederholten Lichtungen nur Buchen heraus; mehrfach trugen Tannen und Fichten Samen, aber auch Buchelsprengmassen blieben nicht aus.

Auf den Stellen wo das Weidevieh seinen täglichen Durchgang hatte, erschien bald Fichten- und Tannenanwuchs. Es machte die Verjüngung daselbst rasche Fortschritte, und zwar mit den gewünschten Nadelhölzern. Ebenso auch an Orten wo längs dem Weidefelde das Weidevieh oft übergetreten ist, dabei den Boden festtrat, und das Unkraut verzehrte.

In den vom Weidevieh unberührt gebliebenen Orten dagegen gieng die Verjüngung nur langsam vor sich, und endigte zum Schlusse mit einer Buchenverjüngung, in der nur selten dominirende Nadelhölzer zu bemerken sind, wohl aber häufig unterständige Exemplare derselben.

Ferner ist uns im Schwarzwalde in einer Erhebung von 2400 bis 4000′ (720—1200 Meter) eine Waldfläche von etwa 1000 Morgen (360 Hectar) bekannt, bei meist zutreffend gleichen und ähnlichen Bodenverhältnissen, von welchen oben die Sprache war, auf der früher ein Weiderecht ausgeübt wurde. Den Waldbestand sollen haubare Fichten, Tannen und Buchen gebildet haben, und aus bestimmenden Gründen, die hier zu entwickeln nicht zur Sache gehören, gieng man etwa in den letzten zwei Decennien des vorigen Jahrhunderts zur kahlen Abholzung über, ohne die Stöcke zu roden.

Auf den Kahlschlägen stellten sich sofort Unkräuter in Masse ein. Namentlich fehlte Ca. albifrons nicht, die jetzt noch dort auf zufällig etwas räumlich stehenden Beständen auf frischen Böden überall bemerkbar ist. Ebenso fehlte auch nicht Asp. filix auf strengen

Winterseiten frischer Oertlichkeiten, wie man jetzt noch in felsigen Parthien bemerken kann, und jedenfalls trat Epilobium clavatum massenweise auf, das sich hier auf verlassenen Kohl- und Holzlagerplätzen, Wegaufhiebsflächen u. dergl. sofort dicht wie Hanf stehend einstellt.

Von Zeit zu Zeit hat man die kahlen Schläge mit Fichtensamen, ohne alle Bodenvorbereitung, breitwürfig, meist auf den Schnee, eingesät.

Vom Frühjahr bis zur Beendigung der Weidezeit übten nun die berechtigten Bauern mit ihren zahlreichen Viehherden die Weide aus, und es erzählte uns ein hoch bejahrter Bauer, früher Hirtenknabe dort, mit Vergnügen, wie das Weidevieh in jener Zeit so volle Weide dort gehabt und vorzüglich gediehen sei.

Ungeachtet nun, daß täglich 150—200 Stück Rindvieh, mit untergeordnet Schafen und sogar einige Pferde und Ziegen, zur Weide giengen, brach sich die Bewaldung Bahn, und schritt nach und nach so günstig fort, daß die Weide wegen Mangel an Nahrung aufgegeben werden mußte. Zur Zeit bedecken nun etwa durchschnittlich 65jährige Fichten, untergeordnet mit Tannen und Buchen, in meist normaler Bestockung die ganze Fläche. Der Wald verdrängte somit hier das Weidevieh, und nicht wie Waldfremde versucht sein möchten zu glauben, daß letzteres unter allen Umständen den Wald verdränge.

Hier muß jedoch bemerkt werden, daß das Weidevieh in seinem Gange nicht beschränkt war, es hatte einen sehr großen „Lauf"; es war nicht alltäglich in so großer Zahl auf eine verhältnißmäßig kleine Fläche angewiesen; dabei bekam doch der oft lockere Boden durch den Tritt Festigkeit; das verdämmende und sonst schädlich wirkende Unkraut wurde verzehrt, und diesen Umständen zusammen ist es hauptsächlich zuzuschreiben, daß die Bewaldung ungestört so rasch und glücklich zur Herrschaft kam! Wir sind vollkommen überzeugt, daß unter Anwendung des bemerkten rohen Kulturverfahrens, ohne die erfolgte Beweidung, bei der enormen Bodenverwilderung, die Wiederbewaldung nur sehr langsam vorangeschritten, und sehr ungleichalterige, meist unvollkommen bestockte Bestände entstanden sein würden! Wer ungeachtet Dessen noch Zweifel in die von uns auf-

gestellte Behauptung und Schlußfolgerung setzen, und ängstlich jede Rindviehweide bei Fichten unter allen Verhältnissen als absolut verwerflich erklären, und der Ansicht Raum geben sollte, daß niemals vollkommene Bestände unter der Beweidung erwachsen hervorgehen können, den laden wir ein einen Gang in den Schwarzwald zu machen, und insbesondere in die Gegenden von Trieberg, Furtwangen, über die Höhenzüge nach Waldau, über die Weißtannenhöhe nach Neustadt, in die Thäler Joosthal, Langenornach, in die Umgegend von Hintergarten, Lenzkirch u. s. w. zum Besuche der Waldungen der Bauern, die den ganzen Sommer hindurch mit Vieh jeglicher Art meist rücksichtslos beweidet werden.

Man wird da finden, daß normale Fichtenbestände vom jugendlichsten Alter an oft so dicht bestockt zu treffen sind, daß, wie man sprüchwörtlich zu sagen pflegt, „keine Maus mehr durchkommen kann“, obgleich die Fläche von Anbeginn an nie der Weide entzogen war!

Man wird finden, daß die Fichte auf allen Weidefeldern sich so dicht einstellt, daß das Weidevieh verdrängt wird, und die Bauern genöthigt werden die Flächen zu „schweinen“, d. h. die Fichten abzuhauen!

Man wird finden, daß in Fehmelbeständen die Weißtanne auch neben dem Weidevieh aufkommt, wenn nur der Bauer die Ziegen ferne hält, und auf dem gleichen Platze nicht alltäglich die Weide ausgeübt wird! Dabei kann man aber auch massenweise die Wahrnehmung machen, wie durch immer fortgesetzte Beweidung mit Pferden, Ziegen, Rindvieh und Schafen, namentlich auf eng begrenzten Flächen, die Waldungen sichtbare Spuren arger Mißhandlung an sich tragen!

Werden die Pferde und Ziegen ferne gehalten, so bemerkt man häufig gar keine Fichten und Tannen mit abgebissenen oder eingestutzten Zweigen, wohl aber sind in Kreuz und Quere laufende, vom Vieh getretene, oft tief eingeschnittene 1—1½ Fuß breite Pfade anzutreffen, die bekunden, daß der Weidegang eng begrenzt ist, und das Weidevieh im Uebermaß sich alltäglich auf gleicher Oertlichkeit bewegt.

In letzterm Falle, d. h. bei Ueberfüllung des Weideviehes im

Verhältnisse zur Weidfläche findet dasselbe nicht hinreichend Nahrung, und dann allerdings treibt der Hunger dazu, die jungen Triebe der Nadelhölzer abzufressen. Bei reichlicher Nahrung aber an Gräsern und Kräutern wird man niemals finden, daß das Rindvieh Nadelholzzweige abfresse, da dasselbe auf diese Nahrung von Natur aus auch nicht angewiesen ist.

Wie zähe die Fichte ist und arge Mißhandlungen zu ertragen vermag, dafür führen wir beispielsweise an, wie uns im Schwarzwalde eine Oertlichkeit bekannt ist, wo in Folge einer Uebereinkunft in der Nähe eines Fichtenwaldes eine Fläche der Weide zugewiesen worden ist, die darauf wenigstens in der Woche an drei Tagen mit einer zahlreichen Rindviehheerde, mit Schafen nebst 40—60 Stück Ziegen befahren wird, und trotzdem hat sich die Fläche so dicht mit Fichten überzogen, daß das Rindvieh keine Grasweide mehr findet. Freilich sind die jungen Fichten pyramidenförmig von den Ziegen eingestutzt, allein der Tritt der Viehheerde und die Abweidung des Grases vermochten nicht die Keimung und weitere Entwickelung der Fichte zur lebensfähigen Pflanze zu verhindern!

In dem von uns beschriebenen Falle, das Rindvieh zu kultivatorischen Zwecken zu verwenden, ist von einem beschränkten und von keinem maßlosen Eintrieb von Weidevieh die Rede. Und wenn wir nun gesehen haben, daß unter Umständen, selbst unter argen Mißhandlungen die Fichte doch nicht zurückgedrängt wird, so dürfen wir uns gewiß nicht sträuben unter den besprochenen Verhältnissen, wie vorgeschlagen zum Rindvieheintrieb unsere Zuflucht zu nehmen, selbst wenn neben der Fichte auch die Tanne im Spiele ist*!

In unserem im Auge habenden Falle hat das Rindvieh zweierlei zu erfüllen. Einmal eine mechanische Wirkung auszuüben, d. h. Festtreten des lockern, schwammigen Bodens, zur Bezweckung eines festen Haltes für den jugendlichen Nadelholz-Keimling. Zum An-

* Wie uns mitgetheilt worden, soll man im Großh. bad. Forstbezirk Wolfsboden bei St. Blasien, dem Rindvieh einen aus Fichten mit Tannen bestehenden Samenschlag, der mit Vac. Myrtillus, und untergeordnet mit Vac. Vitis-idaea und sonstigen Unkräutern dicht überzogen ist, zum Zwecke glücklicher Durchführung der natürlichen Verjüngung, aus umliegenden Privatwaldungen belehrt, mit sichtbarem Erfolge geöffnet haben.

dern werden durch den Vieheintrieb die sehr verdämmend wirkenden, kaum einen Sonnenstrahl an den Boden durchlassenden dicht stehenden Blätter der Ca. albifrons, sowie sonstige meist hochstengelige Unkräuter verzehrt. Ist dieser Zweck erfüllt, so beruht die Weide und wiederkehrt erst dann abermals, wenn das Bedürfniß eingetreten ist, die verdämmend wirkenden Unkräuter abermals zu beseitigen.

Wir erklären zum Schlusse nochmals, daß wir der Ausübung der Waldweide niemals das Wort reden, wohl aber treten wir den Ansichten Derer entgegen, nach welchen unbedingte Fernhaltung des Rindviehes aus den Waldungen unter allen Verhältnissen verlangt, und nicht zugegeben wird, daß die Ausübung der Waldweide mit Rindvieh je zu cultivatorischen Zwecken, unter den von uns geschilderten Verhältnissen, und innerhalb vernünftiger Schranken gehalten, mit Vortheil benützt werden kann.

Indem wir diese Abhandlung unsern verehrten Fachgenossen zur geneigten Prüfung übergeben, begrüßen wir sie mit einem freundlichen Waldes-Heil!

—?—

Forstbenutzung.

Die Leseholznutzung als Hilfsmittel zur Erziehung astreinen Holzes *.

Aus bekannten Gründen ist die forstliche Production gegenwärtig mehr als früher auf Erzeugung von Nutzholz angewiesen und zwar von Nutzholz nicht blos der Quantität nach zu einem möglichst großen Theil an dem Gesammtholzerzeugniß, sondern auch von einer Güte und Mannigfaltigkeit, die ihm auf dem Markt den höchsten Werth verleiht.

Eine bei der Qualität des Nutzholzes vorzugsweise in Betracht

* Die nachstehenden Mittheilungen rühren von einem der erfahrensten und gebildetsten Forstwirthe Württembergs, und dürften sich deßhalb zu einer eingehenden Prüfung dieses wichtigen Gegenstandes eignen. Die Red.

kommende Eigenschaft desselben ist die Astreinheit, weil das Nadelholz sowohl seiner großen Verbreitung und Massenproduction, als auch seiner besondern Brauchbarkeit zu Nutzholz wegen weitaus die größte Masse an diesem liefert und weil auch die stärkeren Sortimente desselben meist zu Brettern verarbeitet werden, deren Werth sehr von der Qualität des Holzes abhängt und durch Astreinheit desselben so sehr erhöht wird, daß ast- und sonst tadelfreie Waare um 25—30% höher verwerthet wird, als andere.

Handelt es sich demnach um Sägholzzucht, so ist es hiebei eine Aufgabe für den Wirthschafter, die Astreinheit des Holzes auf jede Weise zu fördern, soweit dies ohne zu hohe Kosten möglich ist. Es wird dieser Zweck schon bei der Gründung junger Holzbestände in's Auge zu fassen und in dieser Richtung auf Herbeiführung möglichster Bestandesvollkommenheit und Regelmäßigkeit, sowie eines frühzeitigen dichten Schlusses durch vollkommene, gleichmäßige und entsprechend dichte Pflanzung der Hauptholzart oder durch Zwischenbau anderer, zum spätern Wiederaushieb als Zwischennutzung geeigneter Hölzer hinzuwirken sein, um damit einer starken Verastung in der Jugend zu begegnen, und die natürliche Reinigung des Holzes wirksam zu unterstützen.

Soweit sich letztere nicht von selbst ausreichend vollzieht, wird künstliche Nachhilfe durch zeitweise Abnahme der theilweise oder ganz trocken gewordenen unteren Beastung mittelst der Säge unmittelbar am Stamm einzutreten haben.

In Beständen, durch Saat aus der Hand oder durch natürliche Verjüngung vollkommen und regelmäßig erzogen, vollzieht sich zwar dieser Reinigungsproceß in der Regel leicht und ziemlich vollkommen von selbst und bedarf nur wenige künstliche Nachhilfe; im Pflanzwalde aber, der in neuerer Zeit immer mehr Verbreitung findet, geht derselbe weniger rasch und vollkommen von Statten. Dort ist das junge Holz je nach der Pflanzweite vom Boden auf immer mehr oder weniger stark verastet, bei eintretendem Bestandesschluß wird die untere Beastung nur sehr langsam trocken und haftet nachher noch lange mit großer Zähigkeit am Stamm, ehe sie von selbst abfällt; sie wächst daher leicht theilweise in die neuen Holzlagen ein und verunreinigt diese, wenn dem nicht künstlich vorge-

beugt wird. Haben aber die Leseholzsammler an solchen Orten Zutritt, wie es häufig der Fall ist, so reißen diese die trockenen Aeste gewaltsam ab, veranlassen dadurch vielfache Beschädigungen der Stämme, Harzfluß, eine Menge der Astreinheit hinderliche Aststümpfe und schließlich ein so häßliches Aussehen derart zugerichteter Orte, daß jeder sorgsame Forstmann ein Aergerniß daran nehmen muß.

Die Veranlassung zu diesem verderblichen Treiben der Leseholzsammler liegt aber offenbar zunächst in dem Verbot des Gebrauchs schneidender Werkzeuge beim Zugutmachen des Leseholzes, wodurch die Leute da, wo wie gewöhnlich Mangel an zu Boden liegendem Dürrholz ist, auf das gestattete gewaltsame Abbrechen und Abreißen trockenen Astholzes thatsächlich angewiesen sind. Würde ihnen statt dessen der Gebrauch einer kleinen Säge gestattet, so könnten sie damit zu ihrer eigenen Erleichterung und mit Vermeidung der eben aufgezählten Nachtheile das Dürr-Astholz gewinnen.

Die Operation des Aufastens dürfte zwar wohl immer am zweckmäßigsten rechtzeitig und sachgemäß durch geübte Arbeiter für Rechnung des Waldeigenthümers zu vollziehen sein und könnte in den Fällen, wo der Werth des dabei anfallenden Materials den Arbeitslohn nicht deckt, zur Kostenersparniß auf diejenigen Einzelstämme der Bestände beschränkt werden, welche muthmaßlich nicht schon den Zwischennutzungen verfallen, sondern später zu Sägholz reifen.

Will aber der Waldeigenthümer oder dessen Wirthschafter sich überhaupt noch nicht zu ausgedehnten Operationen dieser Art und zu einem Aufwand für dieselben entschließen, so scheint ihm doch jetzt mehr als bisher nahe gelegt, den angezeigten Schaden, der mit der bisherigen Art der Leseholzgewinnung für den Wald verbunden ist, durch Einführung des Gebrauchs der Säge bei derselben abzuwenden, und sich durch bloße Gewohnheit an ein altherkömmliches Verbot und aus Furcht vor etwaigem Mißbrauch, der den Leseholzsammlern zu machenden Einräumung nicht länger von einer empfehlenswerthen Neuerung abhalten zu lassen, und wenigstens einen Versuch damit zu wagen.

Wie wir voraussehen, werden zwar manche unserer Fachgenossen, die noch mit Vorliebe eine strenge Polizei im Walde üben,

unsern Vorschlag für gefährlich und darum verwerflich finden; aber wir glauben, daß etwa vorkommende Mißbräuche, welche allerdings anfänglich nirgends ganz ausbleiben werden, im Verhältniß zu dem Nutzen, welchen die Zulassung des Gebrauchs der Säge bei der Leseholzgewinnung gewährt, von keinem Belang sein werden und unter Umständen durch Entziehung der gemachten Einräumung bei solchen Personen, welche sich Mißbrauchs schuldig machen, zu beseitigen sind. Einzelne Fälle dürfen auch nicht sogleich abschrecken, denn aller Anfang ist schwer und erfahrungsmäßig muß sich das Volk an Alles Neue erst gewöhnen, ehe dieses die wahre Probe bestehen kann.

Würden aber angestellte Versuche die Gestattung des Gebrauchs der Säge durch die Leseholzsammler wirklich als gefährlich und deßhalb unzulässig erweisen, so gibt es noch einen andern Weg, die Leseholznutzung in der bezeichneten Richtung vortheilhaft umzugestalten. Es empfiehlt sich nämlich dann namentlich, die jüngeren Pflanzwaldbestände der gedachten Nutzung periodisch ganz zu verschließen und nur von Zeit zu Zeit, wenn sich wieder ziemlich viel trockenes Astholz angesammelt hat, dieses in angemessener kurzer Frist unter anhaltender guter Beaufsichtigung ordnungsgemäß mit der Säge durch die Leseholzsammler gewinnen zu lassen, hernach aber diese Bestände bis zur nächsten periodischen Nutzung immer wieder streng zu verschließen.

Bei diesem Verfahren wäre der Schutz des Waldes sehr erleichtert, und die Bäume würden regelmäßig von Zeit zu Zeit und gewiß mit Vortheil für den Wald von dem trocken gewordenen Astholze in sachgemäßer Art gereinigt. Aber, wir glauben auch die Nutznießer könnten bei diesem Verfahren nur gewinnen: die bisher überall zerstreute Nutzung würde mehr concentrirt, ausgiebiger und lohnender, es würde eben dadurch sehr viel Zeit erspart, man könnte den Leuten zum Heimbringen des Holzes ohne Anstand den Gebrauch von Gespann gestatten, und würde die Nutzung stets zu einer Zeit vorgenommen, wo die damit beschäftigten Personen durch andere Arbeiten weniger in Anspruch genommen sind, so wären sie dabei, der bisherigen Behandlungsweise gegenüber, gewiß namhaft erleichtert.

Möge die hier ausgesprochene Ansicht Anlaß zur weitern Prüfung und Besprechung des angeregten Gegenstandes in diesen Blättern sein! 127.

Forstschutz.

Insectenschaden im Jahre 1866.

Bei der mehrjährig warmen, trockenen Sommerwitterung, war eine Vermehrung jener Insecten, deren Verwandlung auf trockenem Lande vor sich geht, voraussichtlich. Die Waldungen des Forstbezirks Ladenburg wurden in dem verflossenen Jahre jedoch nur von einigen Insecten heimgesucht, welche hier nach der Reihe ihrer Schädlichkeit aufgeführt werden.

1. Tortrix viridana, Eichenwickler.

Die Raupe dieses Wicklers trat Mitte Mai in dem Gemeindewalde von Neckarau, einem 270 Morgen erfassenden Faschinenwalde mit Oberholz, in solcher Menge auf, daß in wenigen Tagen die Eichen-Oberhölzer von den Gipfeln herab kahlgefressen und ihrer vollen Blüthenansätze beraubt waren. Anfangs Juni zeigten sich die Schmetterlinge und bald in solcher Zahl die Eichen — sogar bei Tag — umschwärmend, wie ich dies noch nie zu beobachten Gelegenheit hatte. Der sog. Johannistrieb belaubte die Stämme zwar wieder, allein der durch die Entblätterung am Zuwachse und an der Fruchtbildung verursachte Schaden, ist nicht als unbedeutend zu veranschlagen; Eicheln gab es gar keine.

2. Lophyrus pini, gemeine Kiefern-Blattwespe.

In sämmtlichen Kiefernbeständen des Bezirks stellte sich die Afterraupe dieser Wespe und zwar im Frühjahre (Mai) vorzugsweise im jüngern, und im Spätjahr (September) besonders im ältern Holze — namentlich an Weg- und Waldrändern — ziemlich zahlreich ein. Von dem jüngern Holze konnten die Raupen mit Erfolg abgelesen resp. in untergehaltene Gefässe abgeschüttelt und abgeschlagen werden, am älteren Holze ließ man sie — hier im theilweisen Glauben an den Grundsatz „mit unserer Macht ist Nichts gethan" — der Kosten-Ersparniß wegen und in der Hoffnung min-

derer Schädlichkeit, gewähren. Zu beiden Jahreszeiten ward das Leben einer großen Zahl der Raupen durch Fröste verkürzt und hierdurch bedeutender Schaden verhütet. Von 12 (im Spätjahr) eingefangenen Raupen überwinterten 3 unter Moos in Coccons, die übrigen giengen vorher zu Grunde.

Melolontha vulgaris, Maikäfer.

Dieser hatte, wie im Jahre 1863, einen Hauptflug, darum gilt hier die 3jährige Generation als Regel *. Während die in den Forlenbeständen einzeln vorkommenden Laubhölzer und namentlich die an Weg- und Waldrändern befindlichen Eichen, Pappeln, Aspen, Acazien, von diesem Käfer bedeckt waren, verschmähete er die in Gesellschaft der Eiche vorkommenden Ulmen-, Wildobst- und Aspen-Oberhölzer des Gemeindewaldes von Neckarau und es bildeten diese mit ihrem grünen Kleide, gegenüber der (jedoch hauptsächlich durch T. virid.) entblätterten Eiche, eine freundliche Abwechslung.

An der im hiesigen Bezirke herrschenden Kiefer erschien der Maikäfer vornehmlich nur an Weg- und Waldrändern, im Ganzen nicht merklich schädlich, doch wird dessen Larve (Engerling) in Gegenden außer dem Bereiche des Horizontalwassers, nächstens als Plage der Landwirthschaft auftreten.

Die in der Nähe der Saatschulen vorgekommenen Maikäfer wurden möglichst eingesammelt und vertilgt.

4. **Amphimallus solotitialis, der Juni- oder Brachkäfer**, erschien im Monate Juli, besonders auf Acazien im Felde häufig; forstlich im Bezirke jedoch nicht schädlich.

Gastropacha pini, Kiefernspinner.

Dieser in den Forlenbeständen so sehr gefürchtete und in den Jahren 1859—1863 besonders in den Waldungen diesseits des Neckars z. B. im Gemeindewalde von Seckenheim, mit magerem Boden, auf ca. 300 Morgen, verheerend aufgetretene Spinner, wird stets sorgfältig beobachtet. Im Jahre 1866 kam er — wie im Vorjahre, nur einzeln vor. Obgleich die Naturgeschichte dieses Schmet-

* Nach einer Mittheilung des Königl. Preuß. Forstinspectors Krohn liegen in den ostpreußischen Forsten (Königsberg) die Maikäferlarven oft fünf Jahre in der Erde, während in Süddeutschland 3jährige Generationen häufiger zu sein scheinen. Die Red.

terlings bekannt ist, interessirte mich doch deren eigene Beobachtung. Am 14. Juli brachte ich daher ein Paar in Begattung begriffener Schmetterlinge in einen Behälter; das Weibchen begann alsbald Eier zu legen und zwar am ersten Tage ca. 100 Stück und in stets abnehmender Zahl bis 20. Juli, wo es gestorben, weitere 120 Stück, im Leibe hatte es noch — von natürlicher bläulichgrüner Farbe = 40 Stück, so daß also dieses Schmetterlingsweibchen = 260 Stück Eier zu legen im Stande gewesen wäre. Die Eier wurden in länglichen Gruppen neben-, selten auf einander abgelegt und, obgleich Forlenzweige im Behälter gewesen, an dessen Wände angeklebt. Das Männchen ist nach 2 Tagen gestorben.

Am 23. Juli waren bereits 80 Räupchen und bis 1. August die Räupchen fast aus sämmtlichen Eiern ausgeschlüpft.

Die dunkeln, behaarten Räupchen, sehr behende und gefräßig, griffen die Nadeln der vorgeworfenen Forlenzweige alsbald an.

Gleichzeitig mit jenem Schmetterlingspaar verbrachte ich von den in den untern Stammtheilen, zwischen Borkenritzen aufgefundenen Puppen je eine in besondern Raum; ein davon ausgekrochenes Spinnerweibchen, das jedoch mit keinem Männchen in Berührung kam, legte Eier, die aber, als unbefruchtet, allmählig vertrockneten.

Aus einer andern Puppe kam anstatt ein Schmetterling ein Ichneumonide: Ophion circumflexus.

Die etwas wärmer als normale Witterung des Jahres 1866 ließe bezüglich der Insectenvermehrung für die Folgezeit Schlimmes befürchten, wenn nicht das Jahr 1867, wie begonnen, mittelst überschwenglichen Regens gegentheilige Wirkung äußert.

Mannheim, den 18. April 1867.

Köhler.

Jagdwesen.

Bärenjagden.

Zufällig fand ich in der „Zeitschrift für allgemeine Erdkunde 1858“ in einem Aufsatze von Dr. E. A. Brehm: „Ein Beitrag zur zoologischen Geographie Spaniens“ nachfolgende Notiz über

die Bärenjagd, deren Mittheilung manchem unserer Leser nicht unwillkommen sein dürfte.

In den Gebirgen Nordspaniens kommt der Bär noch ziemlich zahlreich vor. Seine Vertilgung geschieht fast ausschließlich durch die zünftigen Bärenjäger, Oseros, deren Gewerbe vom Vater auf den Sohn erbt. Der Osero sucht den Bär mit zwei starken Hunden im fast undurchdringlichen Dickicht der Gebirgswälder auf, und stellt sich ihm ohne Feuergewehr gegenüber. Seine Waffen sind zwei Dolche, ein Doppelmesser, und ein breiter Hirschfänger-ähnlicher Dolch. Der Doppeldolch hat den Handgriff in der Mitte der starken, an ihren beiden Enden zugespitzten und geschliffenen Klinge und wird mit der linken Hand geführt; das Waidmesser ist die Waffe der Rechten. So ausgerüstet tritt der Jäger dem sich zu seiner Umarmung anschickenden Raubthiere entgegen, setzt ihm den Doppeldolch zwischen Kinn und Brust, sucht die Gurgel mit der oberen Spitze zu verwunden und bohrt, wenn ihm dies gelang und der Bär sich selbst die zweite Spitze in die Brust getrieben hat, das breite Waidmesser seinem Gegner in's Herz.

Herr Brehm bemerkt dabei, diese Jagdweise sei ihm von zwei glaubwürdigen Nordspaniern mitgetheilt. Ich meines Theils glaube es gern, nachdem mir in Kemi in Nordfinland ein etwa 40jähriger Mann gezeigt wurde, welcher ganz allein schon über 30 Bären erlegt habe und den größten Theil ohne Anwendung der Schießwaffe. Er geht mit einigen Stöberhunden in den Wald, tritt dem aufgejagden Bären mit einem scharf geschliffenen Handbeil entgegen, womit er ihm den Kopf spaltet.

Das persönliche Angreifen des Bären war in alten Zeiten auch bei uns bekannt. Beschreibt doch Petrus de Crescentiis im zehnten Buche (deutsche Ausgabe. Augsburg 1518) die Bärenjagd auf folgende Weise: „Der Jäger harnischt sich allenthalben und auch wohl bewahrt und bedeckt an seinem Haupt und hat ein scharf Messer an seiner Seiten und geht zu dem Bären. Dann so kömmt zu dem Menschen also geharnischt und umfahnt ihn. Dann nimmt der Jäger sein Messer oder Schwert und sticht ihm zum Herzen und tödtet ihn." — So wörtlich, nur habe ich die alte Orthographie geändert.

v. Berg.

Literarische Berichte.

№. 1.

Lehrbuch der gesammten Pflanzenkunde von Dr. Moritz Seubert. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit vielen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Leipzig und Heidelberg. C. F. Winter'sche Verlagshandlung. 1866. 487 S. gr. 8. Preis 2 Thlr.

Eine Schrift, welche in verhältnißmäßig kurzer Zeit die vierte Auflage erlebt hat, ist in der Regel eine gediegene und zeitgemäße. Das oben angezeigte Werk gehört entschieden in die Reihe solcher Schriften. In erster Auflage erschien dasselbe im Jahr 1853. Es fehlte damals nicht an Lehrbüchern der Botanik, manche neue traten seitdem ins Leben, trotz alle dem brach das in Rede stehende Buch rasch sich seine Bahn, und verschaffte sich schnell in seinen neuen Auflagen einen immer größeren Leserkreis.

Die nähere Besprechung eines derartigen Werkes mag Manchem als überflüssig erscheinen, weil ein solches wegen seiner größeren Verbreitung auch schon mehr allgemein bekannt sein muß. Wenn wir dessen ungeachtet gedachte Schrift einer ausführlicheren Betrachtung in diesen Blättern unterwerfen, so lassen wir uns hierzu durch den Gedanken bestimmen, daß manchem Leser dieser Blätter es an Gelegenheit fehlt mit der mehr rein botanischen Literatur sich bekannt zu machen, daß aber gerade ihm es erwünscht sein muß, von einem jeden Forstwirth interessirenden Werke nicht blos kurze Anzeige zu erhalten, sondern mit dessen Inhalt genauer bekannt gemacht zu werden.

Das gedachte Werk zerfällt in zwei Theile von nahezu gleichem Umfang: I. Allgemeine Pflanzenkunde. II. Specielle Pflanzenkunde. Jeder Theil spaltet sich in „Abschnitte" und jeder Abschnitt in „Kapitel." Die letzte Gliederung ist die in Paragraphen, deren Zahlen, im Ganzen 614, durch das ganze Werk fortlaufen; eine zur schnellen Orientirung viel beitragende Einrichtung. In einer kurzen Einleitung werden Aufgabe und Eintheilung der Pflanzenkunde erörtert, und die verschiedenen Lehren, in welche die Pflanzenkunde zerfällt, nach ihren Aufgaben kurz, aber genügend besprochen.

Nach dieser Einleitung behandelt der erste Abschnitt der „allgemeinen Pflanzenkunde" die allgemeine Biologie und Morphologie. Allgemeine Betrachtung der unorganischen und organischen Körper, der Pflanzen und Thiere, nach ihren Hauptverschiedenheiten, Eintheilung der Pflanzenorgane, Erläuterung der Keim-, Stock-, Blüthen- und Fruchtbildung bei den höheren Pflanzenformen, Darlegung der Haupteigenthümlichkeiten der Sporenpflanzen, bilden den Hauptinhalt dieses Abschnittes. Die Betrachtung der Grundverschiedenheiten in der Organisation der Pflanzen führt sofort zur morphologischen Haupteintheilung des Pflanzenreichs, nemlich: „Lagerpflanzen, Blattcryptogamen, Monocotyledonen und Dicotyledonen", sowie die der Entwickelungsperioden, zu einer biologischen Eintheilung der Pflanzen.

Der zweite Abschnitt umfaßt die Organographie. Das erste Kapitel handelt von der Wurzel. Es ist etwas kurz gehalten, beschreibt nur die Hauptverschiedenheiten der Wurzel im Allgemeinen. Die Wurzel unserer Waldbäume ist wohl als Pfahl- und Thauwurzel aufgeführt, doch darf ein näheres Eingehen auf die Verschiedenheiten derselben bei den einzelnen Baumarten nicht erwartet werden. Manche nicht selten gebräuchliche Ausdrücke, wie z. B. Stammwurzel, Adventifwurzel, abgebissene Wurzel u. s. w. sind unerwähnt geblieben; die Hauptwurzelarten sind bildlich dargestellt.

Zweites Kapitel. „Vom Stengel." Stengel ist hier, was gewöhnlich im Allgemeinen mit „Stamm", daher Stammpflanzen im Gegensatz von Lagerpflanzen, bezeichnet wird. Zwei Hauptarten des Stengels werden unterschieden: a. Niederblattstengel, b. der oberirdische Stengel. Der erstere zerfällt wieder in Zwiebel, Knollen und Rhizom, oder Wurzelstock. Die vom Niederblattstengel gegebene Definition ist aber mehr nur die des Rhizoms, als die der Zwiebel und Knollen. Alle Knollen sind nach dem Verfasser fleischig verdickte Niederblattstengel, eine Ansicht, die nicht von allen Botanikern getheilt wird. Auch wird der Ausdruck „Rhizom" nicht von allen Botanikern in dem Sinn des Verfassers gebraucht, was einer Erwähnung werth gewesen wäre. Vom oberirdischen Stengel werden als Hauptformen „Stock, Stamm, Halm und Krautstengel unterschieden, nicht aber der Moosstengel. Alle diese Stengelarten sind zuerst nach ihren Eigenthümlichkeiten und sodann nach ihren

mancherlei Verschiedenheiten beschrieben und die bemerkenswertheren derselben abgebildet. Auch hier aber darf, wie bei der Wurzel, nicht eine detaillirtere Angabe der Formverschiedenheiten des Holzstammes erwartet werden.

Das dritte Kapitel hat die Blätter zum Gegenstand. Nur die „Laubblätter" werden nach §. 46 berücksichtigt. Am Stengel werden 4 Hauptarten von Blättern unterschieden und nach denselben 4 Regionen des Stengels. Diese Blätter sind die „Keimblätter, Niederblätter, Laubblätter und Hochblätter." Es sind dieß zum Theil nicht allgemein übliche Bezeichnungen, daher auch die für sie sonst gebräuchlichen hätten genannt werden dürfen. Mit großer Ausführlichkeit werden die Laubblätter nach ihrer Anordnung, wobei auch die Gesetze der Phyllotaxis in ihren wesentlichsten Grundzügen dargestellt werden, nach ihren einzelnen Theilen, nach ihren Formen und allen andern für die Unterscheidung der Pflanzen wichtigen Verhältnissen abgehandelt, unterstützt durch zahlreiche genau ausgeführte Abbildungen.

Das vierte Kapitel beschreibt die Knospen und zwar vorzugsweise die Knospen der Bäume. Es ist daher dieses Kapitel von besonderem forstlichem Interesse. Wir finden eine vollständige Belehrung über alle Hauptknospenarten, namentlich ist auch die so wichtige Knospendeckung in ihren wesentlichsten Eigenthümlichkeiten gründlich erörtert und wird durch Zeichnungen, theilweise schematische, zu klarem Verständniß gebracht. Dem Leser vom Forstfache wäre vielleicht eine nähere Beschreibung der Knospen der einheimischen Baumarten erwünscht, ein Lehrbuch der gesammten Pflanzenkunde wie das vorliegende, muß aber auf ein derartiges specielles Eingehen der zu behandelnden Gegenstände verzichten.

Fünftes Kapitel. Von den Nebenorganen. Unter dieser Benennung werden sowohl die Ranken und Dornen, als auch die appendiculären Organe, Stacheln, Haare u. s. w. verstanden. Wir können einer solchen Vereinigung nicht zustimmen, da die ersteren ihrer Entstehung und ihrer anatomischen Beschaffenheit nach von den letzteren gänzlich verschieden sind. Als umgewandelte Achsen- und Blattgebilde würden die Ranken und Dornen bei den Stengeln und Blättern einen geeigneteren Platz gefunden haben, um so mehr,

als andere umgewandelte Organe, z. B. Blasen und Schläuche, dort aufgeführt wurden. Ranken und Dornen finden sich ausführlich beschrieben und durch Holzschnitte erläutert, die verschiedene Bekleidung der Pflanzen aber wird mehr nur dem Namen nach als nach ihrer Eigenthümlichkeit aufgeführt, und manche Arten der Bekleidung, z. B. arachnoideus, ciliatus, hispidus, farinosus fehlen ganz. Der Verfasser verweist zwar auf die betreffenden §§. der Pflanzenanatomie, aber diese ergänzen das hier fehlende nicht.

Sechstes Kapitel. Vom Blüthenstand. Nicht nur der eigentliche Blüthenstand oder der Hochblattstengel wird in seinen Hauptarten einer genauen Erörterung unterworfen, wie bei den andern Gebilden durch zahlreiche und sehr instructive Zeichnungen unterstüzt, sondern es findet hier auch die Beschreibung der „Hochblätter oder Bracteen“ in ihren Hauptverschiedenheiten, als da sind Blüthenscheide, Hülle, Hüllkelch und Becherhülle, ihre Stelle. Manche bei Pflanzenbeschreibungen in häufigem Gebrauch stehende Bezeichnungen z. B. Deckblatt, Napf, woher Napffrüchtler, Knäuel und geknäuelt, Strahl, gestrahlt u. s. w. vermissen wir ungern. Zwischen Kätzchen, amentum, und Zapfen, conus, unterscheidet der Verfasser nicht streng genug, wenn hier der Blüthenstand der Coniferen ein Zapfen, bei der Beschreibung der Coniferen (p. 329) aber derselbe als Kätzchen aufgeführt ist.

Die folgenden 6 Kapitel (7—12) erörtern in folgender Ordnung die Blüthe im Allgemeinen, die Blüthendecken, die Staubgefässe, den Stempel, die Frucht und den Samen.

Der Darstellung dieser so wichtigen Gebilde ist nicht mindere Sorgfalt zugewendet worden, als den bisher betrachteten, ja sie erfreuen sich gewissermaßen einer größeren Ausführlichkeit der Behandlung, und das mit vollem Rechte. Eines näheren Eingehens auf den Inhalt dieser Kapitel müssen wir uns des Raumes wegen enthalten, und wir dürfen es auch, da wir im Vorstehenden das Wesentliche der Behandlung des Stoffs dargelegt zu haben glauben. Wir wollen nur hervorheben, daß die gründlichen Beschreibungen der betreffenden Organe durch nicht weniger als 190 bildliche Darstellungen zu noch größerem Verständniß gebracht werden. Unter denselben finden wir viele forstlichen Pflanzen entnommene.

Diese 90 Seiten umfassenden 12 Kapitel betreffen die Organographie der Blüthenpflanzen, das dreizehnte enthält die Beschreibung des Lagers oder Thallus und das vierzehnte die der Fortpflanzungsorgane der blüthenlosen Pflanzen. Erstere ist kurz, für die Flechten fast zu kurz gehalten, die der zweiten dagegen ausführlich, und zwar in der Hauptsache nach den einzelnen Familien, Algen, Pilze, Flechten, Lebermoose, Laubmoose, Lycopodiaceen ꝛc. Auch diese beiden Kapitel enthalten zahlreiche, instructive Abbildungen.

Die gesammte Organographie macht beinahe den vierten Theil des ganzen Werkes aus. Da sie es ist, welche zunächst in die Pflanzenkunde einführt, da sie für das Erkennen, Unterscheiden, Beschreiben und Anordnen der Gewächse die wesentlichste Grundlage abgibt, so gebührt ihr in einem Lehrbuche der gesammten Pflanzenkunde eine gewisse Bevorzugung vor den übrigen Lehren. Mit der Organenbeschreibung verband aber auch zugleich der Verfasser die Angabe der deutschen und lateinischen Kunstausdrücke.

Der dritte Abschnitt hat die Pflanzen-Anatomie zum Gegenstand. Wenn der Verfasser dieser so umfangreichen und wichtigen Lehre eine bedeutend geringere Ausführlichkeit als der Organographie, welch' letztere einen mehr als dreifach größeren Raum des Buches einnimmt, zu Theil werden ließ, so geben wir ihm hierin vollkommen Recht. Wäre er bei dieser Lehre auf alle Einzelheiten eingegangen, so hätte, da manche Punkte wegen entgegengesetzter Ansichten der Forscher des breiteren hätten besprochen werden müssen, sein Werk den Charakter eines compendiösen Lehrbuchs verloren. Der Anfänger in der Pflanzenkunde, und für solche ist ja doch sein Buch bestimmt, findet aber dieser Kürze ungeachtet, doch alles was ihm zu wissen nöthig ist, und wird damit in den Stand gesetzt, umfassendere Werke der Pflanzenanatomie zu verstehen.

Das erste Kapitel dieses Abschnitts belehrt über die Elementarorgane. Zuerst wird das Wesen der Urzelle mit dem Primordialschlauch erörtert. Sofort werden die Zellen nach ihren Hauptformen, ihrer Größe, der Beschaffenheit ihrer Membranen (Tüpfel-, Faser-, Gitter-, Leiter- u. s. w. Zellen) beschrieben. Als Gefäße führt der Verfasser nur die Spiral-, Ring-, netzförmigen-, Leiter- oder Treppengefäße, die punktirten und rosenkranzförmigen Gefäße auf.

Daß auch noch andere Organe Gefäße genannt werden, (Milchsaftgefäße, Schlauchgefäße rc.) bleibt hier, wie es auch vorher bei den Zellen nicht angegeben wurde, unerwähnt, was nicht zu billigen ist. Das Kapitel schließt mit Betrachtung des Inhalts der Zellen: Plasma, Zellkern, Stärkemehl, Blattgrün, Krystalle.

Das zweite Kapitel. „Von den Geweben," bespricht zuerst die Vereinigung der Zellen durch die Intercellularsubstanz, gibt Auskunft über Intercellulargänge und Intercellularräume, Luftgänge, Luftlücken und Saftbehälter. Es hätten hier auch die Harz-, Gummi- und Milchsaftgänge erwähnt werden dürfen. Die Beschreibung der Arten des Zellgewebes dürfte etwas vollständiger und ausführlicher sein, wegen der verschiedenen Bezeichnungs- und Classificationsweisen anderer Autoren. Bei dem Korkgewebe wäre der Lederkork nach seiner Structur zu berühren gewesen, und ungenau ist, wenn bei dem Prosenchym gesagt wird, daß bei den Nadelhölzern das Holz „nur" aus den getüpfelten Prosenchymzellen bestehe. Das Capitel gibt dann noch Aufschluß über die Structur der Gefäßbündel, wobei die Holzbildung besprochen wird, und schließt mit der Darstellung des Oberhautgewebes und der appendiculären Organe.

Im dritten Kapitel finden wir den „anatomischen Bau der Achsenorgane" abgehandelt. Vorausgeschickt wird, daß die Wurzel nur in der Beschaffenheit ihrer Oberfläche und ihrer Endigungen einige Eigenthümlichkeiten gegenüber von den andern Achsenorganen zeige, daher sie auch nur nach diesen Eigenthümlichkeiten zu betrachten sei. Diese Betrachtung ist aber sehr kurz und nicht durch Zeichnungen erläutert. Ein etwas genaueres Eingehen auf die Structur der Wurzel darf gewünscht werden, denn wenn auch in Bezug auf die Anordnung der Elementarorgane keine wesentliche Verschiedenheit zwischen Wurzel und Stamm der nemlichen Pflanze besteht, so zeigt sich eine solche doch häufig in der Beschaffenheit und Menge der Hauptarten derselben, woraus sich manche auffallende Besonderheiten der Wurzel erklären.

In den übrigen Paragraphen des Kapitels wird zuerst der Stengel der Monocotyledonen im Allgemeinen, und von demselben der Halm der Gräser und der baumartige Stock der Palmen im Besonderen, einer Betrachtung nach ihren Structuren unterzogen.

Ausführlicher wird die Structur des dicotyledonischen Stengels durchgegangen. Nach kurzer Berührung des Baues des Krautstengels ist hauptsächlich nur der Holzstamm Gegenstand der Beschreibung. Die 4 Schichten der Rinde werden von außen nach innen einzeln nach ihren mancherlei Modificationen und dem Auftreten der letzteren bei einheimischen Holzarten des Näheren besprochen. Bei dem Baste versäumte der Verfasser die vorher bei den Elementarorganen beschriebenen Siebröhren aufzuführen. Nach kurzer Betrachtung des Cambiumringes wird der Holzkörper nach seinem Bau untersucht, über alle einzelnen Theile desselben ausführlich Auskunft gegeben, unter Hinweis auf deren Auftreten im Krautstengel. Der Coniferen-Stamm wird nach seiner Structur mit dem der Cycadeen einer besonderen Untersuchung unterworfen; andere Abweichungen im Bau des dicotylen Stammes blieben unerwähnt, und vom Stamm der Cryptogamen hat nur der der baumartigen Farne Aufnahme gefunden.

Viertes Kapitel. „Vom anatomischen Bau der Blattgebilde." Etwas ausführlicher werden zuerst die Vegetationsblätter anatomisch erörtert, jedoch nicht in ganz vollständiger Weise. So ist z. B. des Auftretens der Saft- und Harzgänge in den Blättern nicht gedacht, und es hätte die große Mannigfaltigkeit in der Substanz der Blätter auf ihre Structur zurückgeführt werden dürfen. Von den umgewandelten Blattgebilden, insbesondere den Blüthenorganen, werden nur die Staubgefäße einer ausführlicheren Besprechung unterworfen. Nicht nur ihre Structur, sowohl die des Trägers und der Anthere, als auch die des Pollens wird besprochen, sondern auch die Entstehung und das physiologische Verhalten des letzteren, ferner die Formen und andere Verhältnisse desselben, die streng genommen in den Abschnitt der Organographie gehören, kommen hier zur Sprache. Von den übrigen Blüthentheilen wird nur noch der Stempel etwas näher ins Auge gefaßt, die andern aber, wie z. B. die Blumenblätter, ganz kurz, oder wie die Perigone, die Nectarien, die Griffelpolster, gar nicht berührt. Ebenso ist von der Structur der reifen Früchte und der Samen nirgends die Rede. Holzschnitte erläutern auch in diesem dritten Abschnitte den Text, doch weit sparsamer als in den früheren.

Vierter Abschnitt. Pflanzen-Physiologie. Diese so

überaus wichtige, aber in gar mancher Hinsicht noch wenig sichere Lehre, bei einer Gedrängtheit, wie solche ein Lehrbuch über das gesammte große Gebiet der Botanik erfordert, in einer dem noch unkundigen Leser zu einem klaren Verständniß derselben verhelfenden Weise zu geben, ist eine sehr schwierige Aufgabe. Der Verfasser hat dieselbe gut gelöst.

Nach einer kurzen, eine Uebersicht des Inhalts dieses Abschnitts enthaltenden Einleitung, behandelt das erste Kapitel „die Pflanzenchemie". Dasselbe beginnt mit Aufzählung der in den Pflanzen aufgefundenen Elemente, (die seltenen Stoffe Cobalt und Nickel fehlen,) berührt in Kürze die Art ihrer Vereinigung zu Verbindungen und geht dann zur Betrachtung dieser selbst über. Je nach der Häufigkeit ihres Auftretens in der Pflanze und nach ihrer Bedeutung für das Leben derselben, werden sie mehr oder weniger in Betracht gezogen, so zwar, daß von den wichtigeren ihre Zusammensetzung und ihre wesentlicheren Eigenschaften, auch die Quantitäten, in welchen sie in einzelnen Pflanzen oder Pflanzentheilen erscheinen, aufgeführt werden.

Das Gegebene ist hinreichend vollständig, und auch ohne besondere chemische Vorkenntnisse in der Hauptsache verständlich. Bei dem Chlorophyll wird der Chlorophyllfarbstoff von den Chlorophyllkörpern nicht streng unterschieden „nur die ältere Formel von Mulder angegeben, und des Eisens in seiner Beziehung zum Chlorophyllfarbstoff keiner Erwähnung gethan.

Es muß als Ungenauigkeit bezeichnet werden, wenn der Verfasser §. 217 sagt, daß bei dem Verbrennen der Pflanzen die unorganischen Bestandtheile, mit Ausnahme des Wassers zurückbleiben, §. 225 aber Ammoniak und Salpetersäure als unorganische Bestandtheile der Pflanzen aufgezählt werden. Der unkundige Leser muß nach §. 217 auch diese als Aschenbestandtheile vermuthen. Der Verfasser bedient sich auch später, §. 230, des Ausdrucks „unorganische Bestandtheile" für Aschenbestandtheile, was unklare Vorstellungen erzeugen muß.

Im zweiten Kapitel werden die „Nahrungsmittel der Pflanzen" besprochen, und zwar sowohl nach ihrem Vorkommen außerhalb der Pflanzen, als auch nach ihrer Bedeutung

für die Pflanzen. Ausführlicher verbreitet sich der Verfasser zuerst über Wasser, Kohlensäure, Ammoniak und Salpetersäure. Bei der Kohlensäure kommt der Proceß der Vermoderung und Verwesung zur Sprache, es führt dieses zu Mittheilungen über Entstehung, Zusammensetznng und Bedeutung des Humus. Schließlich ergibt der Rückblick auf die genannten vier Körper das allgemeine Resultat, daß die Pflanzennahrung wesentlich aus „unorganischen Verbindungen“ bestehe, die sie „theils der Atmosphäre“, theils dem Boden entnehmen. Der nächste §. sagt aber wörtlich: „die unorganischen Bestandtheile der Pflanzen stammen sämmtlich aus dem Boden, auf dem dieselben wachsen“. Hierin liegt einige Unklarheit, die den Uneingeweihten leicht irre führen kann. Die Aschenbestandtheile, denn diese sind im §. 238 unter den „unorganischen Bestandtheilen“ gemeint, werden in gleicher Weise wie die 4 erstgenannten Körper besprochen, dabei aber auch ihr Einfluß auf die physikalische Beschaffenheit des Bodens berücksichtigt. Dieß führt zu weiteren Betrachtungen des Bodens überhaupt und zu kurzen Erläuterungen über Brache, Wechselwirthschaft und Düngung.

Das dritte Kapitel hat die „Aufnahme und Assimilation der Pflanzennahrung“ zum Vorwurf. Es beginnt mit der Aufsaugung durch die Wurzeln, bespricht sofort die Endosmose, wendet die Gesetze derselben auf die Fortbewegung der aufgenommenen Nahrung an, und gelangt hierauf zu näherer Betrachtung des rohen Nahrungssaftes und seines Aufsteigens in der Pflanze. Es werden die verschiedenen Ursachen des Aufsteigens genau besprochen und beweisende Versuche angeführt. Hierauf ist von der Bewegung des Saftes in der einzelnen Zelle die Rede, und wird sodann das Abwärtssteigen des assimilirten Saftes auseinander gesetzt. Da die Blätter insbesondere diese Säfte bereiten, so finden die auf die Ernährung Bezug habenden Funktionen der Blätter hier eine passende Stelle zur Besprechung. Die Vorgänge der Transspiration und der Respiration werden mit Ausführlichkeit nach ihrem Wesen und ihren Folgen abgehandelt, wobei besonders die Erzeugung der wichtigsten organischen Verbindungen, der Kohlenhydrate und Proteinstoffe, ins Auge gefaßt wird, aber auch die Entstehung anderer Substanzen, wie z. B. die sogenannten Aus-

wurfsstoffe, vollständige Berücksichtigung findet. Das Kapitel schließt mit Mittheilungen über Wärmeentwickelung und Lichterscheinungen bei den Pflanzen. Den Text erläuternde Zeichnungen enthalten diese drei Kapitel des vierten Abschnittes nicht.

Viertes Kapitel. „Von der Entstehung und dem Wachsthum der Pflanzenorgane." Mit der Entstehung der Zellen, von welcher die beiden Arten freie Zellbildung und Zellbildung durch Theilung, durch Zeichnungen unterstützt, des Näheren erörtert werden, beginnend, wird dann der Unterschied des Wachsthums der Stengel, Wurzeln und Blätter auseinandergesetzt, die Vergrößerung des Thallus der Lagerpflanzen kurz berührt und sofort in ausführlicherer Weise die Anlage neuer Substanz bei dem Holzstamm dicotyler Pflanzen besprochen, dabei aber auch die Eigenthümlichkeiten des Wachsthums der Monocotyledonen und der blattbildenden Cryptogamen angegeben. Das Ringeln der Stämme und das Ueberwallen der Tannenstücke kommt hier passend zur Sprache. Sofort finden die 4 Entwickelungsperioden im Leben der Pflanzen eine gründliche Auseinandersetzung. Die Betrachtung der einander entgegengesetzten Wachsthumsrichtungen des Würzelchens und Stengelchens gibt Veranlassung über die Gewebespannung das Hauptsächlichste einzuschalten. Hierauf verbreitet sich das Kapitel über die Bewegungserscheinungen an einzelnen Pflanzenorganen, und werden ferner über den Laubfall und über die Herbstfärbung der Blätter genügende Aufschlüsse gegeben. Ueber die Periode des Blühens finden sich nur kurze Angaben über das Oeffnen und Schließen der Blüthen; die übrigen Lebensvorgänge dieser Periode finden ihre Erläuterung in dem Kapitel von der Fortpflanzung. Mittheilungen über das Alter und die Altersbestimmung der Pflanzen, nebst zahlreichen Beispielen von sehr alten Bäumen, bilden den Schluß dieses interessanten Kapitels.

Das fünfte Kapitel handelt „von der Vermehrung der Pflanzen". Es werden zuerst die Unterschiede zwischen Vermehrung und Fortpflanzung hervorgehoben, allgemeine Bemerkungen über natürliche und künstliche Vermehrung mitgetheilt, und dann die natürliche Vermehrung der Phanerogamen durch Knospen, Zwiebeln, Knollen, Blätter, Sprossen und Ausläufer im Einzelnen be-

sprochen, unter Anführung zahlreicher Beispiele von bekannten Pflanzen. Sehr ausführlich geht sodann der Verfasser die künstlichen Vermehrungsarten, als da sind die durch Ableger und Stecklinge, das Oculiren, Copuliren, Pfropfen und Ablactiren durch, welche Operationen nicht nur theoretisch auseinandergesetzt, sondern auch in praktischer Hinsicht beschrieben und theilweise durch Zeichnungen erläutert werden.

Das sechste Kapitel enthält die Fortpflanzung der Phanerogamen. Auf kurze allgemeine Bemerkungen über Fortpflanzung und Befruchtung überhaupt, wobei auch der Parthenogenesis in einer Anmerkung gedacht wird, findet eine specielle Erörterung der Befruchtung statt. Die mancherlei Arten des Uebertragenwerdens des Pollens auf die Narbe, die Mitwirkung der Insecten, der Winde u. s. w. bei der Befruchtung, die verschiedenartigen Vorrichtungen in den Blüthen zur Begünstigung oder zum Schutze des Befruchtungsactes, werden in umfassendster Weise mitgetheilt, nicht minder ist die Wechselbefruchtung und der Dimorphismus genügend erörtert. Die Entstehung der Pollenschläuche, des Eichens und des Keimes in diesem, finden wir hierauf nach den verschiedenen darüber bestehenden Ansichten ausführlich besprochen und durch zahlreiche, theils schematische, theils der Natur entnommene Zeichnungen zur Anschauung gebracht. Nicht übergangen sind hierbei die Abweichungen, welche die Gymnospermen (Coniferen und Cycadeen) in gedachter Beziehung zeigen. Wir treffen dann weiter die Ausbildung des befruchteten Eichens zum Samen, die Entstehung des Eiweißkörpers und anderer Theile des Samens, sowie auch die hauptsächlichsten Veränderungen, welche das Ovarium und andere Blüthentheile bei dem Heranreifen der Frucht erleiden, des Näheren mitgetheilt. Zuletzt kommt die Trennung der Samen von ihrer Mutterpflanze, das mannigfache Oeffnen der Früchte, die Vorrichtungen an Samen und Früchten zu ihrer Verbreitung durch Winde, Thiere u. s. w. zur Sprache, und werden zum Schlusse Mittheilungen über Samenruhe, Dauer und Verlust der Keimfähigkeit gemacht, wobei manche in der Praxis vorkommende Erscheinungen erklärt werden.

Siebentes Kapitel. „Die Vermehrung und Fort-

pflanzung bei den Cryptogamen. Die Vermehrung durch Theilung, Abschnürung, Staubkeime und Gonidien, Brutknospen u. s. w. findet zuerst ausführliche Betrachtung, sodann wird die Fortpflanzung durch Sporen sämmtlicher Sporenpflanzen, Pilze, Algen, Flechten u. s. w. nach einander vollständig beschrieben, aber nur durch acht Figuren erläutert.

„Pflanzenpathologie“ ist der Gegenstand des achten Kapitels. Mit Ausnahme des Staub- und Schmierbrands, der Trauben- und Kartoffelkrankheit und des Mutterkorns sind die Pflanzenkrankheiten mehr nur im Allgemeinen beschrieben. Dennoch wird der Leser über das Wesen und die Ursachen der pflanzlichen Abnormitäten recht klar belehrt. Es werden sämmtliche Hauptarten von Monstrositäten und Deformationen ihrem Wesen nach geschildert, dann die Krankheiten nach ihren Ursachen geordnet durchgegangen, die Eintheilung in äußere und innere Krankheiten wird jedoch dabei nicht festgehalten und das Therapeutische nur beim Brand berührt. Was forstliche Pflanzen betrifft, so sind wohl Herenbesen, Zapfenrosen, Gallen, Harzfluß, Baumkrebs, trockener Brand, Roth- und Weißfäule aufgeführt, doch für den Forstwirth in ungenügender Weise, Frostspalten sogar nur als eine der Ursachen des Absterbens der Bäume. Daß die Herenbesen der Tanne vom Aecidium elatinum herrühren, hat der Verfasser anzugeben unterlassen. Abgebildet sind nur drei Schmarotzerpilze.

Der zweite Theil des Werks, die specielle Pflanzenkunde, besteht aus sechs Abschnitten. Der erste, „Pflanzen-Characteristik“, erläutert in klarer Weise im ersten Capitel die Begriffe von Art, Gattung, Unterart, Varietät u. s. w., wobei auch die Darwin'sche Hypothese eine kurze Beleuchtung findet, gibt im zweiten Auskunft über die wissenschaftliche Benennung, und im dritten über die Unterscheidung und Beschreibung der Pflanzen.

Der zweite Abschnitt „Systematik“ erklärt in den zwei ersten Kapiteln die künstlichen und natürlichen Systeme, von ersteren näher das Linné'sche und von den andern die Systeme von Jussieu, DeCandolle und Endlicher. Das dritte Kapitel führt die Ueberschrift: „Systematische Aufzählung der natürlichen Familien.

Dieses volle 100 Seiten umfassende Kapitel enthält nach §. 377 „eine systematische Aufzählung und kurze Characterisirung der bemerkenswerthesten Pflanzenfamilien, namentlich aller derjenigen, welche einheimische oder solche ausländische Pflanzen enthalten, welche in systematischer Hinsicht wichtig, und durch ihre ökonomische, technische oder arzneiliche Anwendung beachtenswerth sind." Solcher Familien sind 145 aufgeführt, die in 6 Classen gebracht wurden. Jede dieser Classen wird zuerst kurz characterisirt, dann ein Schlüssel zu den in ihr enthaltenen Familien gegeben und hierauf diese einzeln beschrieben. Die Beschreibung beschränkt sich aber nicht auf Angabe der wesentlichsten Merkmale der Familie, sondern verbreitet sich auch über das Vorkommen, den Reichthum an Arten, die wichtigeren Bestandtheile und die Bedeutung einer jeden Familie. Bei den an Arten sehr zahlreichen Familien werden auch die Unterabtheilungen der Familie, die Tribus, in ähnlicher Weise kurz characterisirt. Nach dieser Characteristik folgt beispielsweise eine Aufzählung einiger bemerkenswertheren Gattungen, nur mit ihren Namen, und sodann, gleichfalls beispielsweise, die Namhaftmachung einiger Arten, „unter Angabe ihrer Anwendung oder der Producte, welche sie liefern." Bei dieser Auswahl wurde besonders auf einheimische Gattungen und Arten, sowie überhaupt auf mehr beachtenswerthe Pflanzen gesehen.

Der dritte Abschnitt verbreitet sich in sechs Kapiteln sehr ausführlich über „Pflanzen-Geographie". Nachdem die Aufgabe und die Eintheilung dieser Lehre auseinandergesetzt worden sind, finden wir nacheinander in sehr anziehender Weise besprochen: die Vertheilung der Wärme auf der Erdoberfläche; die pflanzengeographischen Zonen; die verticale Wärmevertheilung und die Verbreitung der Pflanzen nach der Höhe; die Verbreitungsbezirke der Pflanzen; die Standorte der Pflanzen, und endlich die pflanzengeographischen Reiche und Floren, die Pflanzen-Statistik. Alle diese Gegenstände sind sehr gründlich abgehandelt und durch viele treffende Beispiele gelangt das Gegebene zu leichtem Verständniß.

Die Paläontologie des Pflanzenreichs bildet den Inhalt des vierten Abschnittes. Nach kurzen Bemerkungen über Versteinerungen überhaupt, namentlich über Pflanzenversteinerungen,

folgt eine systematische Uebersicht der wichtigsten fossilen Pflanzengattungen, nach dem früher angewendeten natürlichen System. Die aufgeführten 45 Familien sind aber sehr ungleich behandelt. So finden wir bei den cryptogamischen Gefäßpflanzen und den Coniferen die wichtigsten Gattungen des Näheren beschrieben, während sonst nur die Gattungen genannt sind und nur ihre geognostische Bedeutung angegeben ist, selbst dieses letztere fehlt bei manchen Gattungen. Einzelne bemerkenswerthere Species sind abgebildet, die einzigen Holzschnitte des ganzen zweiten Theiles.

Auf diese Uebersicht folgt eine Besprechung des „Vegetationscharacters in den verschiedenen Erdperioden.“ Mit einigen Mittheilungen über die stufenweise Entwickelung des Pflanzenreichs beginnend, wird nach Brongniart eine Uebersicht der Hauptperioden der Vegetation in den successiven geologischen Epochen gegeben und schließlich eine Parallele zwischen der fossilen und jetzigen Flora gezogen.

Der fünfte Abschnitt gibt nur eine ganz kurze Geschichte der Pflanzenkunde und der sechste einen summarischen Abriß der Literatur der Pflanzenkunde.

Das Register ist unvollständig, es fehlen z. B. die Wörter: Filices, Farne, Farnkräuter, Laubfarne, Ringfarne, Wasserfarne, obschon diese Namen wiederholt im Buche, selbst als Ueberschriften, vorkommen; es fehlen: Amentum, Amentaceae, Kätzchen, Milchsaft, Milchsaftgefäße, und noch viele andere Namen. Auch das Druckfehlerverzeichniß ist unvollständig. Wir finden im Texte „Blatterbse“, anstatt Platterbse, im Register „Scolopentrium“ anstatt Scolopendrium und so noch andere nicht angezeigte Druckfehler. Als nicht angezeigte Schreibfehler wollen wir ansehen: „ringförmige Blattnarben,“ anstatt Stengelnarben am Rhizom von Convallaria; die p. 221 sich findende Zuzählung der Kirschen, Pflaumen u. s. w. zum „Kernobst“; ebenso wenn p. 141 bei dem Coniferenholz von Gefäßbündeln gesprochen wird. „Zusätze“ hätten ebenfalls noch weitere, als die gegebenen, gemacht werden können, z. B. die bei dem Plasma p. 121 unerwähnt gelassenen Vacuolen.

Wenn nun gleich das besprochene Werk nicht frei von Fehlern und sonstigen Unvollkommenheiten ist, so gehört es doch entschieden zu den besten dieser Art und wir dürfen es Jedem, der in die botanische Wissenschaft eingeführt zu werden wünscht, als einen ganz vorzüglichen Leitfaden dazu empfehlen. Die Ausstattung des Buches ist musterhaft. F.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstverwaltung und Forstdienst.

1. Antwort auf die Notiz des Herrn Oberforstraths Freiherrn v. Berg in dem Septemberhefte vorigen Jahres *.

(Aus Preußen.)

In dem Septemberhefte dieser Blätter hat der Hr. Oberforstrath Freiherr v. Berg eine in sehr gereiztem Tone gehaltene Erwiderung auf die gegen seine „Betrachtungen über den Einfluß der kleineren deutschen Staaten auf die Entwickelung und den Fortschritt des Forstwesens" erschienenen beiden Broschüren des Oberförsters v. Stosch und des Unterzeichneten abdrucken lassen und soweit dies den Letzteren angeht, wollen wir diese Erwiderung zu beantworten suchen.

Gegen die Betrachtungen des Hrn. v. Berg haben sich außerdem noch mißbilligend ausgesprochen:

1) der Forstmeister Werneberg zu Erfurt in der Forst- und Jagdzeitung,
2) ein Aufsatz aus Bayern ebendaselbst,
3) der Forstmeister Danckelmann, Director der Forstacademie zu

* Wir haben uns vergeblich bemüht, den Herrn Forstmeister Krohn von der Veröffentlichung seiner Antwort an Herrn v. Berg und Herrn Forstmeister Geitel von seinem offenen Brief an Herrn Director Danckelmann (Februarheft) abzubringen, da wir der Ueberzeugung sind, daß durch diese beiden Schriftstücke die Frage, ob der preußischen Forstorganisation oder derjenigen der Mittel- und Kleinstaaten der Vorzug gebührt, nicht ihre Erledigung finden wird. Hier können nur Zahlen entscheiden. Wer aber die Ergebnisse der Forstverwaltungen von Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Großherzogthum Hessen, Hannover u. s. w. mit denjenigen Preußens vergleicht, kann nicht wohl im Zweifel bleiben, daß es ein großer Mißgriff wäre, wollte man die entwickeltere Forstwirthschaft in diesen Staaten nach preußischem Muster organisiren. In Preußen mögen mehr militärische als forstliche Gründe für Beibehaltung der seitherigen Organisation sprechen; hoffen wir aber, daß dieser Einfluß auch künftig den Forstverwaltungen der Mittel- und Kleinstaaten fern bleibe!

Wir erklären übrigens hiermit, daß wir für Fortführung eines persönlichen Streites künftig für keine Seite mehr Raum haben und daß wir nur noch ganz objectiv gehaltenen Aufsätzen die Spalten dieser Blätter öffnen werden.

Die Red.

Neustadt-Eberswalde in der von ihm herausgegebenen neuen Zeitschrift, und

4) der Oberförster Guhse zu Födersdorf ebendaselbst.

5) Sagt das literarische Centralblatt in dieser Sache wörtlich:

„wir können es nicht begreifen, wie es dem als Autorität „bekannten königl. sächsischen Oberforstrath Freiherrn v. Berg „möglich war, die genannten Blätter zu schreiben und zu ver- „öffentlichen, ohne sich vorher mit den darin angeführten Mo- „menten überhaupt und namentlich den preußischen, forstlichen „Verhältnissen auf das Genaueste und Gründlichste bekannt „gemacht zu haben, — und wir müssen unser Bedauern dar- „über kund geben, als Hr. v. Berg an verschiedenen Orten „seiner Schrift selbst zugesteht:

„daß er mit der Forstwirthschaft und Forstverwaltnng Preu- „ßens nicht so vertraut ist, um ein allgemeines Urtheil dar- „über zu fällen."

Hr. v. Berg beklagt sich in dem vorliegenden Hefte zunächst über den beleidigenden Ton, in welchem ihm von uns geantwortet worden sei, obgleich er Alles vermieden habe, was etwa hätte verletzen können.

Nun können wir ihm aber versichern, daß seine unberufene Einmischung in einen fremden Haushalt, seine Bemängelung und Bekrittelung der so gewissenhaften preußischen Forstverwaltung trotz seiner notorischen Unkenntniß derselben uns tief verletzt und auf uns den Eindruck gemacht hat, als hätte der Hr. v. Berg willkürlich und muthwillig Streit gesucht und die preußische Forstverwaltung in den Augen unserer deutschen Kollegen herabsetzen wollen. Dieser Verdacht lag um so näher, als Hr. v. Berg schon seit mehreren Jahren jede Gelegenheit benutzt hat, um an der preußischen Forstverwaltung herumzutadeln und zwar stets in einer allgemein verletzenden Weise. Hinter seiner Thüre ist aber jeder am liebsten selbst Herr und wer ihn dort stört, verletzt ihn ganz sicher auf das Empfindlichste und besonders wenn dies ohne allen Grund und noch dazu öffentlich vor aller Welt geschieht. Bei seiner langjährigen Erfahrung konnte das dem Hrn. v. Berg nicht unbekannt sein, und er konnte sehr gut wissen, daß er mit seiner Flugschrift einen

förmlichen Brand in die Welt schleudern und viel Zank und Streit veranlassen würde, wie das denn auch jetzt in optima forma geschehen ist. Die tägliche Erfahrung lehrt, daß die unberufene Einmischung in fremde Angelegenheiten nie zu etwas Gutem führt, sondern das Selbstgefühl verletzt und vorzugsweise geeignet ist, die Leidenschaften zu erregen.

Dennoch hat sich Hr. v. Berg hiervon nicht abhalten lassen, und es ist daher vielfach angenommen worden, daß dies ein wohlüberlegter Act der Feindseligkeit sei und zwar um so mehr, als seine Schrift durchaus nicht dazu geeignet ist, beruhigend und versöhnend auf die Forstbeamten der von Preußen neu erworbenen Länder einzuwirken. Die Antworten hat er jetzt erhalten und wenn ihm diese nicht behagen, so hat er sich das einzig und allein selbst zuzuschreiben, weil er sie ohne allen und jeden Grund provocirt hat.

Was er indessen früher in Bezug auf das Verletzen etwa versäumt hat, hat er in dem vorliegenden Hefte in der That redlich nachgeholt, denn er spricht jetzt von:
„einer ekelhaften Glorificirung Preußens,
„behaglichen Rückblicken auf das Jahr 1866,
„schalen Raisonnements und
„jämmerlichen Witzen,
„unsauberem Aussehen im preußischen Hause,
„Erbärmlichkeiten u. s. w. u. s. w. *."

Hr. v. Berg hat uns jedenfalls alle möglichen epitheta or-

* Herr v. Berg würde sich einer solchen Schreibweise sicher nicht bedient haben, wenn nicht Herr Krohn in seiner Schrift mit wahrhaft frevelhaften Ausdrücken vorausgegangen wäre. Unter den vielen anstößigen Stellen wollen wir nur folgende erwähnen: „Gegen das Haus Preußen wurde im vergangenen Jahre ein gewaltiger Stoß geführt, und es wären viele andere gewiß von einem solchen über den Haufen geworfen worden, allein Herr v. Berg wird doch nicht leugnen können, daß Preußen diesen Stoß im Ganzen mit lächelnder (!) Miene ausgehalten und im Gegentheil so derb erwidert hat, daß seine Gegner sich nicht nur blutige Köpfe dabei geholt, sondern ihre Köpfe zum Theil ganz dabei eingebüßt haben. Es kann also mit der innern Entwicklung in Preußen nicht so schwach gestanden haben, wie Herr v. Berg das darzuthun sucht."

Die Red..

nantia anzuhängen und den stärksten Ton des Verletzens anzustimmen gesucht. Offen wollen wir dabei gestehen, daß wir gereizt durch die Provocation des Hrn. v. Berg auch über den objectiven Standpunkt hinausgegangen sind, aber so haben wir uns doch wahrlich nicht vergessen, wie sich der Herr v. Berg jetzt vergessen hat. Er würde uns offenbar sehr gedemüthigt haben, wenn er ruhig geblieben wäre und den freiherrlichen Standpunkt inne gehalten hätte, allein jetzt hat er uns diese Demüthigung erspart und wir sind ihm insofern aufrichtig dankbar dafür.

Er gibt an, daß er seine Schrift der obersten Forstverwaltungsbehörde in Preußen überreicht und diese sie angenommen habe. Das war uns bis dahin völlig unbekannt, allein aus der Annahme folgt noch nicht die Billigung. Lesen wir aber wie der jetzige Director der Forstacademie zu Neustadt darüber denkt, so möchten wir doch an der Billigung zweifeln. Hr. Danckelmann sagt, „daß er die „Schrift des Hrn. v. Berg mit gerechtem Erstaunen gelesen habe, „daß dieselbe sich weder auf dem Boden der thatsächlichen Verhält„nisse bewege, noch überall den gemessenen Weg strenger, logischer „Entwickelung verfolge, daß sie vielmehr mehrfach aus unzureichen„den Quellen schöpfe, ungenaue Zahlen bringe, Ungleichartiges ver„gleiche und dadurch ihre Widerlegung zu einer ebenso leichten „als dankbaren Arbeit mache.“

Leicht ist uns diese Widerlegung allerdings sehr geworden, allein wir haben sie eher für eine traurige als für eine dankbare Arbeit angesehen. Taktlos halten wir es auch, daß Hr. v. Berg die höchste Forstverwaltungsbehörde in diesen Streit hineingezogen hat und diese gewissermaßen als Deckung gegen uns vorzuschieben sucht.

In den Hauptpunkten (also doch schon in den Nebenpunkten) hält sich Hr. v. Berg von uns nicht widerlegt und hält sein Urtheil über die großen Mängel der preußischen Forstorganisation vollständig aufrecht. Nach seiner Meinung haben wir es ihm nicht schwer gemacht das nachzuweisen, doch droht er mit diesem Nachweise, auf welchen wir sehr neugierig sind, vorläufig nur und bleibt ihn noch schuldig.

Er beklagt sich darüber, daß er in Bezug auf seine statistischen

Angaben mit Zahlen aus der neuesten Schrift des Herrn Oberlandforstmeisters v. Hagen widerlegt worden wäre, da diese zur Zeit der Abfassung seiner Schrift noch nicht erschienen gewesen sei. Darauf können wir nur erwidern, daß es seine Pflicht war, sich die richtigen Zahlen zu verschaffen und aus richtigen Quellen zu schöpfen, besonders wenn er diese zu Angriffen auf eine fremde Verwaltung benutzen wollte. Es ist auffallend, daß er das nicht selbst gefühlt hat, allein seine vorgefaßte Meinung ist so groß, daß sie ihn jede Vorsicht vergessen läßt. Uebrigens bestreiten wir ihm auch, daß er die Zahlen, welche er angibt, in den von ihm benützten Quellen gefunden hat. So z. B. führt er zum Beweise dafür, daß die preußischen Inspectionsbezirke viel zu groß seien, an, daß die Provinzen Preußen und Posen nur 6 Forstinspectionen enthielten, während sie deren doch 21 in Wirklichkeit haben. Eine solche unrichtige Angabe kann er doch in keiner seiner Quellen gefunden haben.

Unvorsichtig hält es Hr. v. Berg von uns, daß wir ihn geradezu der Unkenntniß der preußischen Forstverfassung und Forstwirthschaft geziehen hätten, da er, wenn er es für angemessen? halten werde, zeigen würde, daß er tiefer zum Kern derselben eingedrungen sei und mehr von der Wirthschaft im Walde gesehen haben dürfte, als es uns vielleicht lieb!!! sein würde.

Haben wir je keine Vorsicht nöthig gehabt, so dürfte es in dem vorliegenden Falle gewesen sein, und wenn auch Hr. v. Berg sich jetzt, wie es verlautet, nachträglich noch so eifrig mit dem Studium der preußischen Forstwirthschaft beschäftigt hat. Die Richtigkeit unserer Behauptung haben wir ja mehr als hinlänglich durch die eigenen Worte des Hrn. v. Berg bewiesen, da er in seiner Schrift mehrfach ganz naiv zugesteht, daß er die preußische Forstverwaltung nicht genau kenne. Was bedarf es denn weiteren Zeugnisses? Kann Hr. v. Berg diese von ihm gemachten Zugeständnisse irgendwie wegläugnen? Unvorsichtig ist er selbst darin sehr gewesen, und es ist ihm überhaupt eigenthümlich, daß er sich vielfach mit seinen eignen Waffen schlägt. Daher ist es auch meist nur nöthig, bei ihm ad hominem zu beweisen und Beweise ad veritatem sind oft gar nicht erforderlich, um ihn zu widerlegen. Im

Reiche seiner Gedanken fehlt die logische Polizei und das dürfte ein großer Uebelstand sein.

Dann wirft er uns vor, daß wir in der Unkenntniß der mittelstaatlichen Forstorganisation Unglaubliches leisteten.

Wir haben nun nirgends behauptet, eine Kenntniß davon zu haben, sondern sind nur der Ansicht, daß es unrichtig ist,

einen mittelstaatlichen Revierförster und einen preußischen Oberförster

sowie

einen mittelstaatlichen Inspectionsbeamten und einen preußischen Inspectionsbeamten als auf gleicher Stufe in der Verwaltung stehend miteinander zu vergleichen. Die unrichtige Ansicht, daß diese Beamten sich einander gleichstehen, ist die Hauptveranlassung zu den in dieser Beziehung jetzt vielfach schwebenden Streitigkeiten.

Ferner sagt Hr. v. Berg, daß er, wenn er es für angemessen? halten sollte, nachweisen wolle, daß er keine Furcht vor der Kritik des verstorbenen Oberforstrath Pfeil gehabt habe. Soviel steht indessen fest, daß er bei Lebzeiten des Verstorbenen nie solche Angriffe auf Preußen gemacht hat.

Ganz besonders tadelt er die von uns gemachten politischen Betrachtungen und namentlich unsere behaglichen Rückblicke auf das Jahr 1866. Auf das politische Gebiet, welches Hr. v. Berg zuerst betreten hat und auf welches wir ohne diese Veranlassung nie gekommen wären, wollen wir ihm nicht weiter folgen, da das bei seinen vorgefaßten Meinungen und seiner unlogischen Schreibeweise doch nur verlorne Mühe sein würde.

Seine Auslassungen gegen uns beschließt er endlich mit einem Fortissimo, indem er sagt:

„was endlich Hr. Krohn über die productiven und unpro-
„ductiven Geldanlagen witzelt, übersteigt an Erbärmlichkeit
„Alles, was ich jemals in der Art gelesen habe.

Diese verletzenden und jedenfalls nicht freiherrlichen Worte dürften jedoch das unumwundene Geständniß involviren, wie schwer sich Hr. v. Berg in dem vorliegenden Falle getroffen fühlt. Durch seinen Zorn hat er sich offenbar vollständig verrathen. Was sollten wir denn auch Anderes über seine sonderbaren Ansichten in Bezug

auf productive und unproductive Geldanlagen vorbringen? Dafür, daß er diese Lehre ganz falsch verstanden und angewendet hat, können wir doch nicht! Weßhalb gibt er sich mit Dingen ab, welche ihm fern liegen und welche er nicht zu bewältigen vermag? Es hat ihm ja doch auch schon Jemand aus Baiern gesagt, daß seine Ausgabevergleiche und die daraus gezogenen Schlüsse ganz unpassend wären *. Ernst konnten wir dabei unmöglich bleiben, da uns Hr. v. Berg förmlich zum Witzeln gereizt hat. Der Passus mit den verlorenen Köpfen ist allerdings etwas derbe, allein es ist doch die reine und ungeschminkte Wahrheit. Warum sucht er sich auf Dinge zu stützen, deren Spitze sich geradezu gegen ihn selbst kehrt?

Wie wir bereits mehrfach oben erwähnt haben, droht Herr v. Berg, wenn er es für angemessen? halten sollte, noch mit mehreren, besonderen Angriffen. Obgleich wir diesen mit aller Ruhe entgegensehen, so möchten wir Herrn v. Berg doch bitten, diesen Streit, welchen er zuerst ohne alle Veranlassung angefangen hat, auch zuerst zu endigen. Lorbeeren wird er niemals dabei erndten, und nützen wird er auch Nichts damit. Würden seine Ideen z. B. in den ostpreußischen Forsten jetzt verwirklicht, so würden, wie die Verhältnisse jetzt noch liegen, die jährlichen Unkosten dadurch um viele Procente und die Reinerträge um keine Procente erhöht werden. In einem constitutionellen Staate spielt aber einmal der Geldpunkt eine große Rolle und die Verwaltung wird wohl darauf zu achten haben, wie sich derselbe bei der von ihr eingeschlagenen Wirthschaft herausstellt. Trösten mag sich Hr. v. Berg damit, daß die preußische Forstverwaltung sehr gut selbst weiß, was ihr noth thut, und daß sie namentlich das Theilen der zu großen Reviere, sobald die Verhältnisse es erfordern, durchaus nicht unterlassen hat und auch nicht unterlassen wird.

Rathen möchten wir dem Hrn. v. Berg doch auch, sich mehr um das eigene Haus zu kümmern, da es dort nach den Aphorismen im Junihefte der letzten Forst- und Jagdzeitung mancherlei zu bes-

* Hier hätte der geehrte Herr Verfasser nicht verschweigen sollen, daß derselbe „Jemand" trotzdem die in Bayern bestehenden Einrichtungen lebhaft vertheidigt und für Bayern etwa die doppelten Reinerträge pro Morgen, wie in Preußen, nachgewiesen hat. Die Red.

fern geben dürfte. Sonderbarerweise spricht sich der Schreiber der Aphorismen für Vergrößerung der Reviere in Sachsen aus, während Hr. v. Berg wieder die preußischen Reviere verkleinern will.* Hätte Hr. von Berg die letzten Kammerverhandlungen in Berlin über die hannoversche Forstverwaltung gelesen, so würde er sich auch über viele Dinge haben belehren können, welche ihm bis dahin noch dunkel zu sein scheinen, und namentlich darüber, daß die hannoversche Forstverwaltung sehr theuer ist und verhältnißmäßig sehr niedrige Reinerträge liefert **.

Was endlich den Hrn. Forstmeister Geitel anbetrifft, so hat sich derselbe durch unsere etwas kurze Antwort auf seine etwas langen Auslassungen über die preußische Forstorganisation übel berührt gefühlt. Wir haben daher vielfach darüber nachgedacht, ob wir ihm nicht eine andere Antwort geben könnten und sind dabei doch immer wieder zu dem Resultate gekommen, daß die Antwort, welche wir ihm gegeben haben, jedenfalls die einzig richtige war. Wenn Jemand wie Hr. Geitel mit der allergrößten Dreistigkeit die allerunrichtigsten Dinge behauptet, dann ist es gar nicht möglich, ihm in einer anderen Weise zu antworten, und wären die Gegengründe so gemein wie Brombeeren, wie John Falstaf sagt.

Uebrigens ist der Witz „Braunschweig endigt auf Schweig" u. s. w. ein ureigner des verstorbenen Oberforstrath Pfeil, welcher ihn stets brauchte, wenn er von seinem Gegner in Braunschweig sprach. Leider haben wir in der Eile vergessen, dies in unserer kleinen Schrift besonders zu erwähnen.

Königsberg im October 1867. **Krohn.**

---

* Der geehrte Verfasser scheint hier übersehen zu haben, daß beide Maßregeln ganz zweckmäßig sein können, denn man kann an einem sächsischen Reviere von 3000 oder 4000 Morgen noch viel vergrößern, und an preußischen Revieren von 30,000 oder 40,000 Morgen noch viel verkleinern, bis sie zusammenkommen. Uebrigens dürften die preußischen Reinerträge von 27 Sgr. pro Morgen und die sächsischen von 84 Sgr. pro Morgen doch ein Zeichen sein, daß die Wirthschaft in kleineren Revieren eine weit intensivere und rentablere ist.

Die Red.

** Auf diese ungegründeten Angriffe schlecht unterrichteter Landtagsabgeordneten hat Forstdirector Burckhardt bereits geantwortet. Vergl. nachfolgenden lit. Bericht. Die Red.

2. Ueber die Rang- und Besoldungs-Verhältnisse der bayr. Revierförster.

(Aus Bayern.)

Nach dem an die Kammer der Abgeordneten gelangten — veröffentlichten — Gesetzentwurf für die IX. Finanzperiode wurde von der Staatsregierung der Grundsatz aufgestellt, die verschiedenen Rangstufen des Staatsdienerstandes hinsichtlich des Minimalgehaltes richtig abzugrenzen, und innerhalb einer und derselben Kategorie in Absicht auf Besoldung möglichste Gleichstellung aller Berufsarten anzustreben. Es wurde hiebei das System der Altersklassen mit periodischen Alterszulagen gewählt, und diesem vor dem System der Besoldungsklassen der Vorzug gegeben.

Die bayrischen Revierförster sind in dem bemerkten Finanz-Gesetzentwurf in der 4. Abtheilung der VIII. Kategorie eingereiht und gleichgestellt den Canzlisten der Ministerien, des Oberconsistoriums und obersten Rechnungshofes, den Appellationsgerichts-Registratoren, den Bezirksgerichts-Secretären, den Rechnungsführern bei Straf- und Polizei-Anstalten, den Studienlehrern und den Schullehrer-Seminarpräfecten. Für diese Abtheilung ist das Minimum des Hauptgeldgehaltes zu 800 fl., das Maximum zu 1200 fl. festgesetzt; für die Revierförster ist hiebei bemerkt mit Rücksicht auf ihre Nebenbezüge. Zur IX. Kategorie gehören die Bezirksgerichts-Aerzte und Bezirksärzte, beide wegen anderweitigen Einkommens mit einem Minimalgehalt von 600 fl., Maximalgehalt 1200 fl.

Da die Nebenbezüge der Revierförster sich auf ca. 350 bis 550 fl. belaufen, wird sonach deren Gesammt-Diensteinkommen, je nach dem Dienstalter, der Ausdehnung und Beschwerlichkeit der Reviere in Zukunft ca. 1150 bis 1650 fl. betragen.

Abgesehen davon, daß es sehr kränkend und verletzend für den Stand der bayr. Revierförster, sowie auch der andern in der VIII. Kategorie eingereihten wissenschaftlich gebildeten Beamten ist, mit Bediensteten sich gleichgestellt zu sehen, welche lediglich als Schreiber und zu mechanischen Verrichtungen verwendet werden, liegt aber noch eine fernere Ungerechtigkeit gegenüber den Revierförstern insoferne vor, daß andern Beamten dieser Kategorie — welchen allen noch

Beförderung und höheres Einkommen in sicherer Aussicht steht — das nöthige Diensteinkommen ohne Nebenbezüge gewährt wird, was bei deren Pensionirung diesen, sowie ihren Hinterlassenen, dieses sehr wesentlich zu Gute kommt, dagegen den Revierförstern — von denen 9/10 in dieser Dienstesstellung ihr Leben beschließen — deren Ruhegehalt oder die Wittwen- und Waisenpension nur nach dem fixen Geldgehalt berechnet wird.

Die bayrischen Reviere gewähren durchschnittlich einen Brutto-Ertrag von ca. 30,000 fl., und der selbstständige verantwortliche Beamte erscheint für die Verwaltung eines Vermögens, welches über eine halbe Million repräsentirt, gewiß nicht als zu hoch besoldet, oder in eine zu hohe Rangklasse eingereiht.

Daß theilweise das Diensteinkommen der Forstbeamten noch aus Naturalien oder Nebenbezügen besteht, ist lediglich altem Herkommen zuzuschreiben, was aber keineswegs die Möglichkeit ausschließt, mit dem Herkömmlichen abzuschließen, und das Diensteinkommen der bayrischen Revierförster der Wichtigkeit ihres Berufes und den Forderungen der Neuzeit entsprechend, ebenso wie bei andern Beamten umzugestalten.

Mit sehr wenig Ausnahmen ist die Bezirkseintheilung der Reviere noch dieselbe, wie solche bei der Organisation im Jahr 1822 gebildet wurden. Damals waren die Revierförster Forstschutzbedienstete und Betriebs-Assistenten der Forstmeister, und dieser Diensteinrichtung waren die Revierbezirke angemessen.

Bei dem heutigen geregelten Forsthaushalt, der forstlichen Bildung und Leistungsfähigkeit des Verwaltungs-Personals, dürften aber ohne Anstand insbesondere die ärarialischen Reviere oder Verwaltungsbezirke vergrößert werden, und dadurch die Verwaltungskosten der Staats-Waldungen um Namhaftes verringert werden können.

Im October 1867. ?

Waldbau.

Waldbilder aus dem nordöstlichen Ausläufer des Fichtelgebirges.

(Aus Bayern.)

Die Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen hat sich die dankenswerthe Aufgabe gestellt, aus dem praktischen nüchternen Berufsleben genommene Fälle ihrem Leserkreise vorzuführen und so ihre Besprechung und den Austausch der Ansichten zu vermitteln.

Es hat uns dieß ermuthigt, die Beschreibung eines Revieres als einen Beitrag zu dem Satze hier niederzulegen, welche große forstwirthschaftliche Fragen ihrer vollen Lösung noch harren.

Wir hatten ursprünglich die nachfolgenden Zeilen nicht zum Zwecke der Veröffentlichung geschrieben, sondern lediglich als ein unsere Beobachtungen enthaltendes Protocoll zu den Acten gelegt. Wir sind überzeugt, daß derartige Aufzeichnungen für spätere Bestandesrevisionen manch brauchbares Material bieten würden. Es könnte sich auf diese Art für jedes größere Revier eine Geschichte bilden, die Manches enthalten würde, über das sich sonst schnell der Schleier des Sagenhaften breitet. Wir wissen nun wohl, daß die Forsteinrichtung in ihren Bestandesrevisionen diesen Zweck ebenso verfolgt, allein Versetzungen zu einer kritischen Zeit, Todesfälle rc. nehmen gar oft Manches mit der Person des Verwalters verbundene mit hinweg, welches zu wissen gut wäre und sich in den Operaten nicht findet.

Unser Beobachtungsfeld umfaßt circa 7000 bayr. Tagwerke oder 2400 Hektare und bildet den nordöstlichen Ausläufer des Fichtelgebirges.

Das mit andern Staatswaldungen nicht zusammenhängende Revier ist schwach hügelig mit weit gedehnten, flachen Thalmulden zwischen den sehr sanftabdachenden Hügelreihen.

Die Sohle dieser Thalmulden bilden im Privatbesitze befindliche nasse und schlechte Wiesen, in einer Ausdehnung von zusammen mindestens 2500 Tagwerken, oder 850 Hektare.

Die mittlere Höhe des Waldes ist 1750 pariser Fuß — die Differenz zwischen dem höchsten und niedrigsten Punkt im Walde

ist 200′. Das Klima ist mehr rauh als kalt mit theils schneelosen, theils sehr schneereichen Wintern, doch herrschen seit Jahren erstere vor. Die Vegetation erwacht vor Mitte Mai in der Regel nicht. Kalte, austrocknende Winde, häufige Spätfröste, heftige Gewitter mit stets folgender Kälte charakterisiren dasselbe.

Das Revier stockt durchgehends auf einem, aus Verwitterung des älteren Thonschiefers und südlich auch des Glimmerschiefers, entstandenen Boden.

Dieser Boden besteht zum bei weitem größten Theile aus Lehm mit sehr wenig Sand, nicht häufigem Quarzgerölle und einzelnen Quarzbrocken, ist bindend, frisch, häufig feucht, zum Graswuchs nicht geneigt, ohne Bedeckung schnell vermagernd und hat auf großen Flächen eine wasserundurchlassende starke Lettenschicht zur Unterlage.

Das Revier bildet für sich einen Wirthschaftscomplex. Die Umtriebszeit ist auf 96 Jahre festgestellt, was natürlich die Ueberhaltung besonders wüchsiger Bestände in ein höheres Alter nicht ausschließt.

Die hier vorkommenden Holzarten sind die Kiefer, Fichte und die Weißtanne und der Wirthschaftszweck: Erziehung von Beständen, die aus Fichten, Tannen und Kiefern, oder Fichten und Kiefern bestehen.

Betrachten wir nun das Vorkommen der einzelnen Holzarten etwas genauer.

I. Die Kiefer.

Offenbar ist der oben beschriebene Boden an und für sich nicht für die Kiefer passend, am wenigsten im reinen oder auch nur vorherrschenden Verhältnisse, und doch ist diese Holzart hier die bei weitem am häufigsten vorkommende.

Sie flog theils selbst an, theils wurde sie namentlich in neuerer Zeit auch gesäet.

Die hier vorkommenden 100—150 Jahre alten Kiefern sind sehr schön, langschäftig, bis 120 (35 Meter) und mehr Fuß hoch, rein, vollholzig und sehr gesundes, werthvolles Nutzholz bietend, während alle jüngern mit den seltensten Ausnahmen nur sehr schlechtwüchsig — ästig, schwach belaubt sind, und in jeder Bezie-



hung den Rückschritt zeigen — bis auf die Junghölzer herab, die dem verkrüppelten Zustande sich meist genähert haben. Um die mögliche Ursache dieser Erscheinung suchen zu können, ist es nothwendig, das Vorkommen der alten schönwüchsigen Kiefern näher zu beleuchten.

Solche kommen vor in jetzt reinem Zustande und in Beständen, die außerdem aus Tannen (vorwiegend) und Fichten bestehen.

Zählt man in einem der letzteren gemischten Bestände die Jahresringe der Tannen, Fichten und Fohren — so wird man finden, daß die Tanne 20—50 und mehr Jahre älter als die Kiefer ist.

Es geht hieraus hervor, daß die in dem üblich gewesenen Femelbetriebe erwachsenen jungen Tannen einen Vorsprung vor den Kiefern hatten, welch' letztere sich ihrer Natur nach erst nach gänzlicher Freiwerdung der Fläche zwischen den Tannenhorsten ansiedeln konnten, ebenso wie die Fichte, welche jedoch schon etwas mehr gleichalterig mit der Tanne ist.

Die Folgen dieses Tannenschutzes mußten nun verschiedene sehr wichtige sein:

a) Die Tanne hatte mit ihrem in die Tiefe gehenden Wurzelsysteme schon die bindenden Unterlagen und den bindenden Boden durchbrochen, ehe die Kiefer entstand. Dieser war es möglich, ihre Wurzeln neben denen der Tanne ebenfalls in den Boden zu senken, wenn sie gleichwohl keine eigentliche Pfahlwurzel bilden konnte, die auch in der That durchgehends mangelt.

b) Die Aenderung des Wurzelsystems der Kiefer hatte wenig Folgen, weil die unter dem Schutze der längst vorhandenen Tannen stattfindende Humusbildung auch den flachlaufenden Wurzeln Nahrung bot,

c) wurde die Kiefer gezwungen durch den bald eintretenden Schluß — schlank zu wachsen und astrein zu werden, und endlich

d) waren die bei der endlichen Schlagräumung schon hoch gewachsenen Tannenhorste für sich über die Frosthöhe hinaus, und schützten eben dadurch die zwischen ihnen sich ansiedelnden jungen Pflanzen vor Aufziehen und Erfrieren.

Die jetzt reinen alten Kiefernbestände bilden keine Ausnahme

dieser Regel. In ihnen, — wo schon die Kiefer bis zu 140 und mehr Jahren zählt — sind die vorhanden gewesenen Tannen und Fichten verschwunden — abgestorben, ausgenutzt — da sie ein noch viel höheres Alter hatten, nur einzelne jüngere blieben.

Daher sind diese Bestände licht gestellt und die Stammbildung dennoch sehr astrein und langschaftig.

Ein sehr trauriges Bild zeigen dagegen die unter allen anderen Verhältnissen entstandenen Bestände, in denen die Kiefer vorherrscht.

Sie hat auch in diesen Beständen überall keine Pfahlwurzel, wird wie oben gesagt häufig krüppelhaft, bedeckt sich mit Moosen, Schmarotzerpflanzen und hat auch durchgehends eine dünne, ärmliche Benadelung. Die Bodenoberfläche, den atmosphärischen Einflüssen durch die lichten Standverhältnisse der Kiefer blosgestellt, erzeugt zuerst eine ungeheure Menge bis 2½ Fuß hohes Beerkraut und Heide, dann Hungermoos und Sumpfmoos mit Lohenbildung.

Diese Kiefer, die mit 90 Jahren, wenn sie unter günstigen Verhältnissen so lange aushält, vielleicht 25 Klafter (77 Stères) pro Tagwerk schlechtes Brennholz gibt, ist nicht der werthvolle Baum, den wir in unsern alten Beständen bewundern, sie wird es auch nicht. — Ihre Erziehung kann deßhalb auch unmöglich der auf Nutzholzerzeugung gerichtete Wirthschaftszweck sein.

Wenn man diese schlechten jüngeren Kiefernbestände begeht, so wird auch ein scharfsinniger Beobachter sie sämmtlich als aus Vorwuchs entstanden ansprechen und in der That unterstützt der Anblick der älteren schönen Stämme und die in den alten Inspectionsprotokollen anempfohlene, angeordnete und faktisch bestandene Wirthschaft, wonach die Kiefer vor Allem in dunkler Stellung, später in Coulissenhieben nach Aushieb der alten Tannen und Fichten gezogen wurde, diese Ansicht.

Man wird geneigt, die schlechten Verhältnisse der jüngern Kiefern zunächst als ein Produkt einer nach der heutigen wissenschaftlichen Stellung ganz verkehrten Wirthschaft zu halten. Allein eine nähere Prüfung aller Verhältnisse zeigt, daß diese Ansicht nur zur Hälfte richtig ist. Beweise, daß die Kiefer auch im kahlen Abtriebe als reiner Bestand nicht prosperirt, und höchstens in einem

sehr kurzen, 60jährigen Umtriebe gezogen werden kann, lassen sich in der That schon aus älterer Zeit liefern.

Am 6. August 1800 brannte eine mit 130 bis 150jährigen Tannen, Fichten und Kiefern bestockt gewesene Fläche von 80 rheinischen Morgen (27 Hektaren) so total ab, daß auf dieser Fläche stehende aufgearbeitete 450 Klafter (1400 Stères) Brennholz auch mit verbrannten.

Sie wurde im Frühjahre 1802 dadurch kultivirt, daß man im vorhergehenden Winter Kiefernäste, die Zapfen mit reifen Samen trugen, auf der abgebrannten Fläche aussteckte.

Allem Anscheine nach gingen die Kiefern schön auf, denn man hieb im Jahre 1832 — 600 Fuder Gestänge heraus (wahrscheinlich mit der Aststreu machte es soviel Fuder) was jedenfalls bei einem 29jährigen Alter zu viel war.

Das Inspektionsprotokoll von 1836 lobte diese Maßregel und versprach sich eine bedeutende Zuwachsmehrung. Heute ist dieser Bestand 63 Jahre alt, zwar gleichartig und ziemlich lang gewachsen, weil in der Jugend sehr geschlossen, aber jetzt sehr licht. Die Stämme sind bis gegen den Gipfel hin bemoost, schlecht benadelt, halb ausgestorben und alljährlich fällt eine Menge Dürrholz an, wenn auch nur das absolut ganz abgestandene genommen wird. Sein Massen-Vorrath ist gegenwärtig 27 Klafter (83 Stères) pro Tagwerk. Der ganze Bestand kränkelt, erreicht das normale Abtriebsalter in 96 Jahren in keinem Falle, erzeugt ebensowenig ein brauchbares Nutzholz, als ein gutes Brennholz. Ueppig wucherndes Beerkraut saugt den Boden mit der Heide immer mehr aus, Sumpfmoos entsteht auf der wasser-undurchlassenden Schichte der Unterlage, Lohen * bilden sich und tragen noch mehr zum baldigen Untergange bei.

Ein anderer interessanter Kiefern-Bestand befindet sich im Reviere. Jedermann der ihn betrachtet, schätzt sein Alter auf 35—40 Jahre, er ist lückigt, ungleichartig, ohne besonderen Wuchs. Die Kiefern sind krüppelhaft, dennoch sieht man, daß sie alle Jahre einen kleinen Trieb machen und kann aus solchem auf ihr Alter schließen.

Nun dient im Reviere ein nahezu 70 Jahr alter, sehr brauch-

* Sumpfbildungen ohne Abfluß, meist durch Sphagnum-Arten gebildet, die das Wasser halten, auch wenn es natürlich abfließen könnte.

barer und beobachtender Forstwart, der schon oft sagte, daß der Bestand vor 40 Jahren (er kennt ihn schon viel länger) gerade so gewesen sei, als heute, daß man denselben schon vor 20 Jahren abtreiben wollte, aber es unterlassen habe 2c.

Wir gestehen, das erstemal bei dieser gegen die Theorie des Zuwachses arg verstoßenden Erklärung etwas betreten gewesen zu sein, und setzten einen Irrthum oder eine Verwechslung voraus. Allein der Forstwart blieb bei seiner Behauptung stehen und alle älteren Karten, so weit solche reichen, führen in der That jenen Bestand als Mittelholz, gleich dem gegenwärtigen also zwischen 26 und 48 Jahren stehend auf. Es mußte nun eine Erklärung gesucht werden, die sich auch fand.

Es sterben nämlich die Kiefern um jenes Alter, also zwischen 36—50 Jahren, in dem Bestande allmählig aus, werden als dürre Stangen entwendet oder genutzt, allenfallsiger lichter Vorwuchs bekommt Raum zur Entwicklung, und so geht der Kreislauf fort, ohne je einen Haubarkeitsertrag auf diese Weise zu bieten. Ein Glück ist es, wenn in solche kränkelnde Bestände keine Insekten kommen. Es ist deßhalb nicht anzunehmen, daß die neueren Kiefern-Kulturen besser gedeihen sollten. Faßt man das Vorgesagte zusammen und vergleicht es mit dem ausgesprochenen Wirthschaftszwecke, so zerfällt die Kiefern-Anzucht hier offenbar in zwei völlig gesonderte Richtungen.

Einmal wird die Kiefer die Stelle einer schützenden, vorbereitenden Holzart ausfüllen müssen, z. B. auf öden Stellen, wo wegen der Spätfröste oder aus anderen Gründen andere Holzarten vorerst nicht gezogen werden können, man daher auch nur einen lediglich Brennholz liefernden Bestand von ihr erwartet.

Im zweiten Falle, und dieß ist ihre eigentliche Bestimmung nach dem Wirthschaftszwecke, soll sie zu einem schönen, langschäftigen, werthvolles Nutzholz liefernden Stamm erzogen werden. In der ersten Richtung ist sie vorangehende, in der zweiten nachfolgende Holzart, in jenem Falle ist ihre Kultur mit Saat und Pflanzung geboten, im anderen ist sie, möchten wir sagen, ein Produkt der Schlagpflege, da die Kiefer überall von selbst anfliegt, jedoch nur untergeordnet und häufig nur vereinzelt einwachsen darf.

Sie kann also im letzteren Falle niemals rein gezogen werden, wie uns schon die Vergangenheit lehrt. Eine Erscheinung, die an der Kiefer in der neuesten Zeit auch hier sehr nachtheilig wirkte und ihre Nachzucht seit mehreren Jahren vollkommen unmöglich machte, ist die Krankheit der jungen Pflanzen, heiße sie nun Schütte oder Bräune.

Alle Saaten mit Kiefernsamen, der von auswärts bezogen wurde gingen seit 10 Jahren regelmäßig zu Grunde, und zwar überall und unter allen Umständen: die Stocklöchersaaten, die Riesen- und Rillensaaten, die Vollsaaten, die Saatkämpe mit und ohne Bedeckung.

Alle Vorsicht (man brachte auf Vollsaaten z. B. Epilobium angustifolium an um lichten Schatten und Schutz zu geben, säete Gras dazwischen, um den Boden vor Aufziehen zu bewahren) war umsonst, und so ist von nahezu 400 Pfund abgeflügeltem Kiefernsamen, die in diesen Jahren gesäet wurden, nicht eine einzige Pflanze aufzuweisen. Es ist auch zu bezweifeln, ob diese Krankheit durch den Namen Schütte richtig bezeichnet ist. Unter Schütte will man doch das plötzliche Abfallen der gesammten Nadeln einer jungen Kiefernpflanze — gleichsam das Hinwegschütten derselben verstehen — allein hier bleiben die Nadeln an dem Stämmchen und Zweigen sitzen. Sie werden braun, später grau, überziehen sich mit Pilzen, senken sich dachförmig zusammen, das Stämmchen stirbt aus, fault vom Boden ab und man kann solche verfaulte Pflanzen vom Boden abheben, aber sie haben immer noch die dürren Nadeln, bis am Ende der Wind auch sie ab- und die Pflanze umwirft.

Diese Krankheit ist nicht an das erste oder zweite Lebensjahr der Pflanze gebunden. Es sind hier 42 Tagwerk (14 Hektare) schon 4jährige, üppig wachsende Kiefern-Riesensaaten in einem Herbste zu Grunde gegangen, es sind dreijährige Saaten, zweijährige, einjährige auf einmal befallen und innerhalb 8 Tagen vernichtet gewesen. Man hat am 14. April aus Saatkämpen Kiefern verpflanzt, welche ganz vollkommen gesund waren und am 17. mußte die Pflanzung eingestellt werden, weil sich in diesen drei Tagen an den Pflanzen die Krankheit entwickelte.

Diese Krankheit war die Ursache, daß man auch Oertlichkeiten

der Fichte zuwies, wo die Kiefer besser am Platze gewesen wäre, nur um den hier so schnell rückgehenden Boden möglichst bald zu bedecken und die Oedungen nicht in's Ungeheuere wachsen zu lassen. Gestützt auf langjährige Beobachtungen, glauben wir die Ursache dieser Krankheit nicht in tellurischen und atmosphärischen Einflüssen, sondern lediglich in dem verwendeten Samen suchen zu sollen*.

Dieser Samen kommt aus den ärarialischen und andern Klenganstalten, namentlich der Pfalz. Es ist gegen die Keimkraft des Samens nicht die mindeste Einwendung zu machen, aber die Gegend hier im Fichtelgebirge möchte für jene Samen zu rauh sein, und der Boden ist das vollständige Gegentheil zu jenem, auf welchem der Samen gewachsen ist. Gleichwie man im Nürnberger Reichswalde vor nicht langer Zeit keinen Kiefernsamen mehr säen durfte, der dort selbst gewachsen, weil die aus ihm entstandenen Pflanzen nicht vom Boden wegkamen, so wird man hier besser thun, keinen fremden Samen zu säen, sondern seinen Bedarf selbst zu sammeln.

Sehr deutlich zeigte dieß die Natur, man durfte nur einem Abhange, der mit Kiefern-, Riefen- und Stocklöchersaaten in Kultur gesetzt war, sich gegenüberstellen, da traten dann die Kiefernpflanzen in den Riefen und Stocklöchern als braune Streifen und Flecke hervor, während die zwischen ihnen angeflogenen ganz üppig wuchsen und mit ihrem Grün das Auge erfreuten.

Seit jener Zeit beschränkten wir die Kiefernsaat mit fremden Samen auf Saatkämpe, ohne jedoch ein günstiges Resultat erhalten zu können, und suchten uns unseren Samen selbst zu sammeln,

* Diese Ansicht vermögen wir nicht zu theilen; doch ist der Verfasser vollständig von der Richtigkeit derselben überzeugt. Auf der Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Stuttgart 1842 wurde dieser Gegenstand verhandelt und im 25. Hefte der Jahrbücher für Forstkunde von v. Wedekind findet sich hierüber Seite 73 u. A. folgendes mitgetheilt: „von Greyerz theilt eine Erfahrung mit, nach welcher im Fichtelgebirge der vom Harz beschriebene Samen der Fichte viel schöner aufgegangen sei, als der im Fichtelgebirg selbst erzeugte. Schuster hält den Samen von der Ferne bezogen immer für besser, als den von den Mutterbäumen ausgestreuten." Wie überall im Forstwesen, so fehlt es auch hier leider noch an zuverlässigen comperativen Versuchen.

Die Red.

was jedoch bis jetzt nur mit wenig Pfunden geschehen konnte, da kein Kiefernsamenjahr eintrat.

II. Die Fichte.

Die Fichte zeigt in ihrem Vorkommen hier ganz ähnliche Verhältnisse. Herrliche, vollholzige Stämme mit dem feinsten weißen, zu allem Gebrauche sehr gesuchten Holze, finden sich in den ältesten, mit Tannen und Kiefern gemischten oben beschriebenen Beständen.

Schon nachlassend sind die jetzt haubaren (73—96jährigen) und angehend haubaren (49—72jährigen) Bestände. Die Fichten dieser Bestände sind häufig schon kürzer, mit Moos bedeckt und theils rein theils mit mehr Fohren gemischt. Im Mittelholz (26—48 Jahre) hat schon die struppig und ästig gewachsene Kiefer das Uebergewicht. Die Fichte ist hier theils erfrorener Unterwuchs, theils gezogener Vorwuchs, theils endlich durch das sonst gewöhnlich gewesene Vieheintreiben auf die Schläge vertreten und verkümmernd gewachsen.

Die Fichte und deren Kultur hat hier vornämlich drei Schwierigkeiten zu bestehen

1) den Frost,
2) die Vaccinien und
3) das Wild.

ad 1. Der Frost wirkt in zweierlei Gestalt und zwar erstens als Spät- und Frühfrost, dann in schneelosen Wintern bei unbedecktem Boden als Blachfrost.

Die Lage des Reviers, welches mit vielen breiten und offenen Wiesen- oder vielmehr Moorgründen durchzogen ist, begünstigt vermöge des lettenartigen, wasserundurchlassenden und kalten Bodens den Frost außerordentlich. Die Wiesen-Moorgründe sind der Herd desselben und aus ihnen ziehen sich die verderblichen weißen Nebelschleier gegen die anliegenden, nahezu ebenen Waldungen.

Keine Lage schützt hiergegen und kein Monat. Im Mai bis August haben wir Spät- und am 11. September schon Frühfröste bemerkt. Beinahe alle Jahre treten sie auf, tödten die jungen Triebe und wirken auch auf ältere Pflanzen so störend, daß die Fichte ein eigenthümliches gelbes Ansehen bekommt und vorwuchsartig wird.

Zum Ueberblicke folgt hier eine Frosttabelle nach angestellten Beobachtungen.

1866	vom 8. auf den 9. Mai	Lärchen erfroren bis zu 2250′ Höhe des Pfaffenberges (eines benachbarten Waldes).	
	„ 18. auf den 19. Mai	Fichten und Tannen.	
1865	vom 18. auf den 19. Juni	Fichten und Tannen beinahe sämmtlich.	
	„ 27. auf den 28. „		
	„ 5. auf den 6. August		
	Lärchen waren schon früher erfroren.		
1864	vom 3. auf den 4. Mai	Fenster gefroren. Alles erfroren in allen Lagen.	
	„ 23. auf den 24. „		
	„ 29. auf den 30. „		
	„ 17. auf den 18. Juli		
	„ 17. auf den 18. August		
1863	vom 25. auf den 26. Mai		Alles erfroren in allen Lagen.
	„ 1. auf den 2. Juni		
	„ 2. auf den 3. „		
	„ 2. auf den 3. Juli	1 Linie starkes Eis auf stehendem Wasser	
	„ 23. auf den 24. „		
	„ 30. auf den 31. „		
	„ 10. auf den 11. September	Schnee und Eis.	

So viele Saaten und Pflanzungen, die — im Freien und mit Seitenschutz ausgeführt — begünstigt durch schneereiche Winter, weil durch den Schnee vor dem Aufziehen des Bodens geschützt, sehr schön angingen, die mit 4 und 5 Jahren noch ein herrliches Gedeihen zeigten, weil glücklicherweise einige frostfreie Jahre eingetreten waren, könnten wir vorzeigen, die jetzt im 10. Jahre und darüber Jedermann für Vorwuchs hält, der ihre Entstehungsgeschichte nicht kennt. Wirkten nun diese Fröste von jeher so verderblich und wie war es zu jener Zeit, wo die gegenwärtig 100 und noch mehr Jahre zählenden Fichten entstanden?

Was ist an der hier überall zu hörenden Behauptung der älteren Leute, daß diese Fröste früher nie so häufig, namentlich auch dem Getreide nicht so verderblich aufgetreten seien?

Diese berechtigte Frage muß jeden Forstmann lebhaft beschäftigen.

Ob nun die folgende Erklärung genügt, muß einem besseren Urtheile überlassen bleiben.

Einmal suchen wir den Grund in der alten Plänterwirthschaft, die auf Tannenhorste, scheint es, gerichtet war, und zwischen welchen Horsten die aufwachsende Fichte wie oben geschildert so wenig als die Kiefer durch Frost leiden konnte. Ferner war vor circa 150 bis 200 Jahren (so alt sind die ältesten Fichten) bei einer geringeren Bevölkerung der heutige Staatsforst unzweifelhaft auf allen Seiten von einer dichten Waldmasse anderer Besitzer umgeben, in der hie und da die vereinzelte Flur eines Ortes lag, und ebenso waren die nunmehr zusammenhängenden Wiesengründe im Innern des Staatswaldes noch oft durchbrochen von Wald und Buschwerk.

Dieser Waldkranz scheint nun auch ein Schutz für die Staatswaldungen gewesen zu sein, und damals war in denselben und in den umgebenden Privatwaldungen ganz gewiß die Kiefer nur untergeordnet vorhanden. Dieselbe mußte sich an den Gränzen der Auslichtungen zuerst in reinem Stande ansiedeln, nachdem die Fichte und Tanne an diesen selben Grenzen durch Frost vertrieben worden war. Die Kiefer sank aber unter dem Einfluß der unter ihr entstehenden Heide auf dem ihr nicht zusagenden Boden damals wie jetzt bald in ihrem Wuchse, während die sich ausbreitende Bevölkerung die Fluren vergrößerte, so daß sich die schützende Umgebung unter immer häufigerem Auftreten der Kiefer und Verschwinden der Fichte und Tanne mehr und mehr schmälerte.

In der That sind heute die kaum nennenswerthen Vorwaldreste lediglich mit entschieden krüppelhaften lückigten Kiefern bestanden, während die alten Leute hier noch viel von den riesigen Tannen und Fichten zu erzählen wissen, die einst an deren Stellen gestanden. Mit dem Schwinden des Waldkranzes und seines Schutzes, waren nunmehr die Staatswaldungen allen denselben verderblichen Folgen preisgegeben, denen die Privatwaldungen erlagen. So gut aber auf diesem, dem Waldkranze abgezwungenen Boden früher die Holzpflanze erfror, so erfrieren jetzt häufig Kartoffeln und Getreide.

Schneereiche Winter sind wie oben gesagt die Ursache, der die weniger vorhandenen guten Fichtensaaten und natürlichen Verjüngungen ihr Gelingen verdankten, denn bei schneelosen Wintern ruinirt der Frost auf dem unbedeckten Boden (Blachfrost) durch Aufziehen alle 1- und 2jährigen Saaten und Anflüge vollkommen

und gründlich, und die Pflanzungen mit 2—4jährigen Pflanzen oft bis zu 30 Procent. Daß von dem reichen Fichten-Samenjahr 1858 noch etwas — aber sehr wenig vorhanden ist, machten lediglich die schneereichen Winter $18^{59}/_{60}$ und $18^{60}/_{61}$. Von den letzten sieben Wintern waren aber vier schneelos, und durch jene gingen nur wenige Pflanzen ungefährdet hindurch. Auch hier ist der wasser-undurchlassende Boden die Ursache und mittelst Messung hat man gefunden, daß die größte Höhe, über welche der Blachfrost gepflanzte 3jährige Fichtenpflanzen über ihren Standort hob, 18 Zoll bayrisch (0,43 Meter) war. Es leuchtet ein, daß unter solchen Umständen oft auf einer Pflanzung, die im Frühjahre vorher ausgeführt war, 30 und mehr Procent der Pflanzen im nächsten Frühjahre nach einem schneelosen Winter neben ihren Pflanzlöchern liegen müssen und auf diese Art die Nachbesserungen nicht aufhören. Ja es ist nachweisbar, daß hier jede Kultur, wenn man die vielen Nachbesserungen zusammenrechnen wollte, mindestens 3mal gemacht werden muß, ehe die Fläche als vollkommen bestockt zu erachten ist.

Mit erklärlichem Bedauern haben wir so viele schöne Anflüge, so viele schöne Saaten im Frühjahre nach einem solchen Winter unrettbar verloren gehen sehen müssen, und die geschehene größte Anstrengung durch Andrücken und Antreten bezweckte wohl die Lebensfristung einiger verschwindend weniger Pflanzen, aber sie wirkte auf die Wurzelbildung störend und verkommend.

Mit der Stellung des zu verjüngenden Bestandes ist nicht zu helfen, denn abgesehen von der Kiefer verträgt hier die Fichte durchaus keinen nur etwas dunkeln Ueberstand, und in eine der Fichte zusagende Stellung dringt der Frost überall ein. Auch die Bodenlockerung zu unterlassen ist nicht wohl thunlich; hier liegt Humus und Lehm meist strenge geschieden über einander, so daß letzterer bei Freistellung ohne Mischung mit dem Unterboden sehr bald kohliger und saurer Humus wird. Es muß da eine Unterhackung und Mischung stattfinden. Läßt man aber so gemischte Streifen länger unbesäet liegen, um den Boden sich setzen zu lassen, so schlemmt der Regen die feinen schweren Lehmtheile sofort in die Tiefe, dadurch kommen die leichteren Humustheile zur Oberfläche und verschwinden oder bilden eine dichte Schichte Stauberde, so daß

die Riefe entweder das Ansehen einer mit Flechten überzogenen Scheuertenne erhält und in diesem Zustande keinem Samenkerne ein Keimbett bieten kann, oder die bearbeitete Fläche eine dichte Stauberde bedeckt. Es ist daher allenthalben die schnellste Kultur geboten, wobei man bei der Fichte wegen seltener Samenjahre wenig auf die natürliche Verjüngung, noch weniger aber auf die Saaten im Freien rechnen darf.

ad 2) Der zweite Feind, der mit der Fichte kämpft, ist das Beerkraut Vaccinium myrtillus und V. Vitis idaea, noch mehr aber die gemeine Heide (Erica) diese kommen überall, sobald nur etwas die Bestände lichter gestellt werden, und sind nicht zu vertreiben. Ihr Einfluß ist um so schädlicher, als die an den Folgen der unaufhörlichen Fröste leidende Fichte nicht im Stande ist, ihre Wurzelüberschattung kräftig und bald auszuführen, wodurch allein namentlich die Heide aus der unmittelbaren Nähe der Fichte verdrängt wird. Auch sie trägt viel zu dem gelben vorwuchsartigen Aussehen der Fichte bei.

ad 3) Der dritte Feind endlich ist das Wild und die Insekten.

Sind die Saaten nur einigermaßen dem Wilde zugänglich und deckt nicht tiefer Schnee dieselben, so sind sie demselben verfallen und werden vollständig abgebissen. Vor Allem schadet hier das Auerwild. Dieses namentlich kennt die Saatbeete und holt unter der Streulage des im Winter bedeckten Saatkamps die Knospen der Pflanzen hervor. Auf allen Saatkämpen, bedeckten und unbedeckten, findet man häufige Fährten und Losung jenes Wildes. Die Pflanzen werden dadurch buschig, zurückgeworfen und häufig unbrauchbar. Außerdem äßen Rehe und Hasen die Pflanzen ab, da der Boden zu Graswuchs nicht geneigt ist. Unter den Insekten schaden namentlich Chermes viridis Curculis.

III. Die Tanne.

Die Ueberzeugung, daß der Wirthschaftszweck weder im Allgemeinen, noch in Beziehung auf die einzelnen Holzarten erreicht werden kann, ohne die Beimengung der Tanne, ja die Ueberzeugung, daß die hier in Betracht gezogenen Waldungen einem hoffnungsreichern Zustande nicht entgegengehen, so lange nicht die oben geschilderten, sehr ernsten und bedenklichen Uebelstände bekämpft und

beseitigt werden können, muß zu dem Wunsche der Weißtannennachzucht führen.

Wohin sollen wir kommen, wenn die Kiefer stets von Krankheiten hingerafft, oder, wenn nicht, schon als Mittelholz zu einem Krüppel wird, wenn die Fichte alljährlich erfriert und am Ende an vielen Stellen nicht mehr gezogen werden kann?

Die unter Schutzbestand erzogene Tanne wäre allerdings das Mittel, aus dem Dilemma hinauszukommen. Vor Allem steht fest, daß die Weißtanne im ganzen Reviere wächst, denn sie kommt allenthalben vor. In den ältesten Beständen meist mit der Fichte und Kiefer gemischt, jedoch hier stets dominirend, zeigt sie eine Höhe und einen Wuchs, der selten übertroffen wird. Bis 130′ (38 Meter) hoch streben die mächtigen Säulen gegen den Himmel und haben dabei noch eine Elasticität, daß sie bei Stürmen sich gleich ungeheueren Stahlfedern biegen und zurückschnellen. In 80jährigen und jüngeren Beständen findet sie sich nur mehr vereinzelt, man sieht, daß von jener Zeit an nicht mehr auf sie gewirthschaftet worden ist.

Im Jungholze ist sie nur als Anflug benütz- und unbenützbarer, hie und da in den alten Beständen vorhanden. Ja selbst zwischen verkrüppelten, mit Heide umstandenen Kiefern findet man die kräftige, dunkele Benadelung einer einsam stehenden jungen Tanne, die noch dazu von gutem Wuchse ist, im Falle sie nämlich das Wild nicht verbissen hat. Daß sie also hier wachsen und gedeihen kann, ist kaum zweifelhaft.

Aber wie ist die Tanne hier zu erziehen?

Diese Frage ist nicht so leicht, und die seitherigen Resultate der Tannenzucht im Vergleiche mit den darauf gewendeten Mitteln haben in vielen Revieren des Fichtelgebirgs die ohne Zweifel ganz tüchtigen Wirthschafter dahin gebracht, daß sie an neue Tannenkulturen mit dem fatalen Vorgefühle der Erfolglosigkeit gehen. Seither wurde der Tannensamen in die am Angriffe stehenden und schon angegriffenen Bestände gesäet.

Die Erscheinungen, über welche Alle gleiche Beobachtungen machten, sind folgende:

Der Tannensamen, selbst gesammelt und im Herbste unter Schutzbestand in der richtigen Stellung nach vorausgegangener Bo-

denvorbereitung gesäet [in der Regel pro Hektare (bayrisch Tagwerk 8 Pfund) 13,5 Kilogramme bei riefenweiser Bodenvorbereitung zu 2′ (0,58 Meter) Riefenbreite und 5′ (1,45 Meter) unbearbeiteten Raum zwischen den Riefen] geht im Frühjahre sehr schön und voll auf. Die junge Pflanze leidet aber schon in dem nächsten Winter an Ausziehen vieler Pflanzen und bei der späteren Lichtung im Frühjahre an Spätfrösten. Sie verschwindet während der ferneren Lichtstellung durch die genannten Ursachen, zu denen dann noch das Abäsen durch das Wild kommt, nach und nach, so daß bei dem der Saat 8—10 Jahre folgen sollenden Abtriebsschlage keine mehr vorhanden ist.

Es sei gestattet, hier ein praktisch durchgeführtes Beispiel einer Verjüngung zu citiren. Im Jahre 1854 wurde ein Tannen- und Fichtenbestand dunkel gestellt, der Boden vorbereitet und im folgenden Herbste mit Tannen sehr dicht besäet. Dieselben gingen sehr schön an und wenn auch viele in der Zwischenzeit verschwanden, so waren doch noch nach allmähliger Lichtung bei der vollständigen Räumung im Winter 18⁶⁴/₆₅, also nach 10 Jahren, genug vorhanden, um als volle Bestockung gelten zu können. Die Pflanzen waren schön, kräftig beästet und meist nahezu 1 Schuh hoch, zur nicht geringen Freude des Wirthschafters.

Die Räumung geschah bei tiefem Schnee, mit aller Vorsicht, alles Material wurde ausgerückt und durch die Fällung und Abfuhr nicht der geringste Schaden verursacht.

Bei einer Besichtigung nach Abgang des Schnees im Frühjahre 1865 waren alle Pflanzen anscheinend verschwunden. Bei genauer Untersuchung fand man zwar die Stämmchen noch, sie waren schon stärker als eine Feder-Spule, aber sie waren total verbissen.

Den ganzen Winter 18⁶⁴/₆₅ lag tiefer Schnee auf den Pflanzen und sie waren anscheinend unerreichbar für das Wild. Ein in demselben Jahre später vorgenommener Augenschein zeigte, daß die Tannen wieder neue Zweige getrieben, und noch einmal regte sich die Hoffnung. Sie hatten im Herbste 1865 ihren Abgang so ziemlich ersetzt.

Strenge wurde auf den Schlag gesehen; der schneelose Winter 18⁶⁵/₆₆ kam und im Frühjahre 1866 waren die Tannen wieder

so total verbissen, daß wieder nur die Strunke vorhanden waren. Nun erholten sie sich nicht mehr, und so mag es oft gehen. Man muß 12 Jahre lang an eine solche Probearbeit alle Mühe und alles Nachdenken gewandt haben, man muß seiner Sache schon so sicher sein, um den schmerzlichen Eindruck noch empfinden zu können, den dieser Anblick erregte.

Die jungen Tannen waren im Dunkelschlage nicht abgebissen worden. Diese Bemerkung haben wir seit vielen Jahren allenthalben gemacht; die Tannen leiden von Reh und Auerwild nicht, so lange sie im Dunkelschlag stehen, später aber außerordentlich, was namentlich auf Boden hervortritt, der zu der Erzeugung süßer, dem Rehwild Nahrung bietender Gräser nicht geeignet ist.

Wir sind deßhalb mit Pfeil vollkommen einverstanden, der als eine Hauptursache des Verschwindens der Tanne in den deutschen Wäldern das Reh und nur untergeordnet den kahlen Abtrieb anführt. War in den Beständen, die zum kahlen Abtrieb kamen, junger erstarkter Tannenanflug, wie wahrscheinlich, vorhanden, so konnte er schon die Freistellung ertragen, wovon wir uns oft genug überzeugt haben.

Wenn wir daher im Fichtelgebirge Tannen ziehen sollen und wollen, wenn wir sehen, daß das Reh namentlich die Pflanzen ruinirt, wenn wir zugleich finden, daß die Tanne im Dunkelschlage vor ihm und auch vor den verderblichen Frösten sicher ist, wenn wir endlich das Rehwild nicht abschießen sollen und wollen, so ist es am besten, die Tanne lange im Dunkelschlage stehen und sich in ihm zu wenigstens 2′ (0,58 Meter) Höhe erheben zu lassen.

Auf diese Weise können wir sie erziehen, denn es sind mit Benützung vorhandenen 20jährigen Tannenunterwuchses durchgeführte ganz annehmbare Tannenverjüngungen aufzuweisen.

Soll die Tanne in alte Fichten- und Tannenbestände künstlich eingebracht werden, so möchte es am besten sein, horstweise je ½ bis ¾ Tagewerk (0,17 bis 0,27 Hektare) den Boden vorzubereiten und den Tannensamen dicht und voll einzusäen, per bayr. Tagwerk 30—40 Pfd. (Hektare 48—66 Kilogramme), aber wenigstens 15 bis 20 Jahre vor dem eigentlichen Angriffe des Bestandes. Solchen Horsten könnte man, wenn es nöthig ist, vorher

eine passende, nicht zu dunkle Stellung geben, sie von allem Beerkraut befreien und voll oder in Riefen bearbeiten.

Einer Lichterstellung der Pflanze wird es meist bis zum Angriffe des Bestandes nicht bedürfen, der dann schneller und für Erhaltung der Bodenkraft dienlicher durchgeführt werden kann. Die Anfertigung von Riefen, ohne die zwischenliegenden unbearbeiteten Stellen von dem Beerkraut zu befreien, sollte man nicht ausführen, denn es laufen die Wurzeln des Beerkrautes an den beiden Seiten sofort in die gelockerte Riefe und saugen den Boden aus. Viele Kulturen sind hiedurch mißglückt.

Aber auch die Schwarz- und Preußelbeer-Industrie kommt hiebei in Betracht. Alljährlich werden im Fichtelgebirge in diesen Beeren viele Tausende von Gulden umgesetzt und eine große Menge Kinder und arme Leute besorgen das Sammeln, das ihnen einen kleinen Verdienst bringt.

Bleibt nun das Beerkraut zwischen den Riefen liegen, so laufen alle Sammler in der Riefe fort und pflücken links und rechts, die Pflanzen hiebei zertretend. Das ist gar nicht zu verhüten und mag gleichfalls manche Kultur vernichtet haben.

Sollen Tannen- und Kiefernbestände eingebracht werden, so möchte es am besten sein, kleine Horste anzulegen und solche von allem Kiefernoberholz frei zu machen, denn die Tanne kann dem Abtropfen der atmosphärischen Niederschläge von den Nadeln der Kiefer nicht widerstehen, und geht hiervon bestimmt zu Grunde. Diese Horste bedürfen nur Licht von oben und Seitenschutz. Sind sie heran und dem Froste entwachsen, so können die Zwischenräume geräumt werden und die Tannen schützen die zwischen ihnen am besten mit Pflanzung angebrachten Fichten und eingesäeten Kiefern. Während sie denselben lange voraus sind, können sie von der letzteren nicht mehr unterdrückt werden, im Gegentheil muß die Kiefer einen schlanken Stamm bilden. Auch eine solche Verjüngung wird, so viel sie die Tanne betrifft, wohl 20 Jahre umfassen und eine Art Fehmelbetrieb sein.

Nichtsdestoweniger läßt sich auch hier eine Hiebsrichtung und eine bestimmte Ordnung erzielen.

Ein gewichtiges Bedenken ist die Eröffnung eines Theils eines

solchen Kiefern-Bestands wegen der Stürme. Allein wir haben hier gesehen, daß große Dunkelschläge von den Stürmen gar bald niedergeworfen wurden, und dieß weniger der Fall bei der oben angeführten Methode ist.

Wir haben ferner gesehen, daß die Landleute und kleinen Privatwaldbesitzer diese Methode, obwohl unbewußt, mit dem besten Erfolge auch für Fichten anwenden, ohne daß die Wälder von den Stürmen viel zu leiden hätten.

Mit den Tannenpflanzungen wird man ebenfalls keine guten Resultate erzielen, solange man das Wild nicht davon abhalten kann, da die Pflanzenreihen das Abäsen noch mehr erleichtern.

Zum Schlusse sei die Bemerkung erlaubt, daß wir die Tannenzucht nicht blos von hier kennen, sondern sie seit vielen Jahren praktisch auch anderwärts aber unter günstigeren Verhältnissen auf jüngerem Thonschiefer mit Grauwacken-Porphyr und Kalk-Parthien betreiben. Es ist uns also die Gelegenheit geboten, stets Vergleiche anzustellen, und diese haben die Leichtigkeit der Tannenzucht in der einen und die Schwierigkeit derselben Aufgabe in anderen Gegenden deutlich genug gezeigt. Während dort trotz Sommerfällung und der damit verbundenen unvermeidlichen Beschädigung des Anflugs selbst auf kahlen Absäumungen unaufhörlich dem Boden neue Tannenpflanzen entsprießen, und nur die Fichte immer zu überwachen und fernzuhalten ist, herrschen hier, wie oben beschrieben, die entgegengesetzten Erscheinungen. Eine Licht- und Freistellung des Bodens in jenem Reviere hat das Erblühen von Rubus Idaeus, Fragaria vesca, Epilobium angustifolium, oxalis acetosella, Asperula oderata und anderer nicht verdämmenden Gräser, hier das Erscheinen wild wuchernden Schwarz- und Preußelbeerkrautes zur Folge, deren Begleiter die Heide ist.

Auch die Beschädigung der Tanne durch das Reh haben wir in jenen Waldungen nie in solcher Ausdehnung bemerken können, wie hier, wahrscheinlich aus dem einfachen Grunde, daß der Boden mehr dem Rehe zusagende Nahrung erzeugt, und mehr Tannen vorhanden sind.

Fassen wir nun das oben Gesagte zusammen, so stehen wir vor einer praktisch noch nicht gelösten Aufgabe, deren es in unserem

Fache so viele giebt. Wir sehen in den alten Beständen das Ideal unserer Wirthschaft vor Augen, finden, daß es in den darauf folgenden Altersklassen schon verschwunden ist und sinnen und kämpfen nun, um wieder dem Aehnliches zu erziehen, das in seiner Vollendung vor uns steht.

Ob wir es erreichen? Wir möchten es hoffen. Wir werden es aber nicht erreichen, wenn wir — namentlich was die in erster Reihe stehende Tannenzucht anlangt, mit unseren Vorbereitungen warten, bis der zu verjüngende Bestand zum Angriffe kommt. Wir haben dann keine Zeit mehr zu dieser zeitraubenden Nachzucht, der Etat muß erfüllt — der junge Anflug kann nicht lange genug geschont werden, und gezwungen durch den Hiebscyclus, müssen wir selbst zum Untergange des von uns Erzielten beitragen.

Im April 1867. 67.

Literarische Berichte.

№ 2.

Auszug aus der Forststatistik des Kantons Bern. Herausgegeben von der Direktion der Domänen und Forsten. Bern, Buchdruckerei von J. Allemann, 1867. Groß 4., 56 Seiten nebst 14 Tabellen.

Unter den Kantonen der Schweiz, welche sich bestreben, ihr Forstwesen zu verbessern, nimmt der Kanton Bern eine hervorragende Stelle ein. Wie es in geordneten Staaten sein soll, so steht hier die Regierung an der Spitze dieser Bestrebungen, und es ist ein glücklicher Umstand, daß ihr Präsident, Herr Weber, dessen große Verdienste um die Hebung des schweizerischen Forstwesens aus der dortigen Forstliteratur bekannt sind, zugleich der Direktion der Domänen und Forsten vorsteht.

Die Regierung des Kantons Bern hat die Absicht, ein neues einheitliches Forstgesetz vorzubereiten, die Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit von Reformen darzuthun, und den Vorschlägen durch die Macht der Thatsachen bei dem Volke Bahn zu brechen. Zu diesem

Behufe hat die Regierung durch ihre Forstbehörden sehr umfassende und in's Einzelne gehende statistische Erhebungen machen lassen, welche sie zusammenstellen und geordnet verarbeiten ließ. Der vorliegende Auszug enthält die wesentlichen Ergebnisse, zugleich aber einen solchen Reichthum an Thatsachen und Wahrnehmungen, daß wir uns nicht versagen können, das Wichtigste daraus mitzutheilen.

Das ganze Gebiet des Kantons Bern enthält 1,893,970 Juchart oder nahezu 124 geographische Quadratmeilen*. Davon sind ertraglos 20,5 Proc., nämlich: Gletscher, Seen, Gewässer, Straßen, Eisenbahnen, Schutthalden und Felsen, und 79,5 Proc. ertragsfähige Bodenfläche, von der die Waldungen 398,450 Juchart oder 21,1 Proc. ausmachen, welche sich jedoch in den einzelnen Landesgegenden sehr ungleich vertheilen. Am stärksten bewaldet sind die Höhen und Thäler des Jura, am schwächsten die Voralpen und Hochalpen des Oberlandes. Die Waldfläche zerfällt in 11,765 Waldbezirke und 53,050 einzelne Waldparzellen.

Von dem gesammten Waldeigenthume besitzen: der Staat 8,56 Proc., die Gemeinden und Korporationen 53,09 Procent und die Privaten 38,35 Procent, letztere mit 23,942 Eigenthümern. Der Waldbesitz des Staates ist hiernach sehr klein und der Schwerpunkt der Verwaltung ruht in den Waldungen der Gemeinden und Korporationen.

Unter 2500′ Meereshöhe liegen 46,0 Proc. der Waldungen, bis 4000 Fuß 40,8 Procent, bis 5500 Fuß 12,6 Procent und über 5500 Fuß 0,6 Proc., wonach der größte Theil der milden und gemäßigten Region angehört.

Die verbreitetste Holzart ist die Fichte oder Rothtanne mit 44 Proc., ihr folgt die Buche mit 28, die Weißtanne mit 18, die Kiefer und Eiche mit je 3 Proc.; der Rest von 4 Proc. fällt auf die übrigen Holzarten. Sehr beachtenswerth sind die Angaben über das Vorkommen der einzelnen Holzarten und ihre Anforderungen an Klima, Lage und Boden, sowie über ihr Ansteigen im Gebirge.

* 1 schweiz. Fuß = 1 bad. Fuß = 0,3 Meter; 1 Juchart = 1 bad. Morgen = 0,36 Hektar; 15,291 Juchart oder Morgen = 1 □Meile; 1 Kubikmeter = 37 Kubikfuße, daher 1 Normalklafter zu 75 Kubikfuß fester Holzmasse = 2,027 Kubikmeter.

Diese Angaben sind eine wahre Fundgrube für forstliche Lehrbücher und die Naturgeschichte der Waldbäume.

Die reinen Nadelholzbestände nehmen 24,7 Proc., die reinen Laubholzbestände 9,1 Proc. und die gemischten Bestände 66,2 Proc. ein, so daß die letzteren bedeutend überwiegen, was aber nach den einzelnen Landesgegenden wiederum sehr verschieden ist.

Im schlagweisen Hochwaldbetriebe stehen 64,5 Proc., im Plänter- oder Femelbetriebe 26 Proc., der Rest mit 9,5 Proc. kommt auf die übrigen Betriebsarten, darunter die Wittweiden mit 4,7 Proc. Unter Wittweiden versteht man solche Weiden, welche licht mit Waldbäumen bestockt sind, sei es daß dieselben in kleineren oder größeren Horsten oder einzeln über die Fläche zerstreut stehen; sie kommen nur im Jura vor.

Von der ganzen ertragsfähigen Waldfläche sind 4 Proc. Blößen, 32 Proc. Jungwuchs, 36 Proc. Mittelwuchs und 28 Proc. haubar, so daß, abgesehen von den Blößen, die Altersklassen nicht ungünstig vertheilt sind.

Die Umtriebszeiten gehen im Nieder- und Mittelwald von 10 bis 30 und in den Hochwäldern von 70—150 Jahren; weit vorherrschend in den letzteren ist die 90—120jährige Umtriebszeit.

Der Normalertrag ist für das Jahr und die Juchart zu 0,82 Klafter berechnet, der Real- oder wirkliche Ertrag zu 0,61 Klafter, so daß ein Minderertrag von 0,21 Klf. pro Juchart oder im Ganzen von 83,042 Klf. besteht, welche zu 830,000 Franken gewerthet sind und bei 4 Proc. Zinsfuß ein Kapital von ungefähr 20 Millionen Franken darstellen. Der Unterschied zwischen Normal- und Realertrag ist in den Gemeinde- und Privatwaldungen beinahe doppelt so groß, als in den Staatswaldungen, was die bessere Wirthschaft der letzteren erkennen läßt, wie solches in anderen Staaten auch der Fall ist.

Der normale Holzvorrath ist für die gesammte Waldfläche auf 38,45 Klf., der wirkliche Holzvorrath auf 30,48 Klf. pro Juchart berechnet, so daß ein Ausfall von 7,97 Klf. pro Juchart oder im Ganzen von 3,240,640 Klf. besteht, deren Werth zu 32 Millionen Franken veranschlagt ist.

Der jährliche nachhaltige Ertrag ist auf 213,000 und der jähr-

liche Gesammtbedarf aus den Waldungen einschließlich der Ausfuhr auf 288,000 Klafter berechnet, so daß eine jährliche Uebernutzung von 75,000 Klftr. besteht. Dieselbe ist in den einzelnen Landesgegenden eine sehr verschiedene, unbedeutend im waldreichen Jura, beträchtlich in den Hochalpen und ganz besonders in den Voralpen.

Die Schlußbetrachtungen, welche sich an das gesammelte reiche Material anknüpfen, sind sehr bemerkenswerth und im Wesentlichen folgende:

1. Das Waldareal ist gegen Verminderung zu sichern und in den Gebirgsgegenden nach Kräften zu vermehren. Dasselbe ist von dem Kulturlande und den Alpweiden auszuscheiden und zu vermarken, d. h. mit festen Grenzen zu versehen.
2. Die Waldungen der Gemeinden, Korporationen und Alpgenossenschaften dürfen nicht getheilt werden.
3. Die Befreiung der Waldungen von Servituten ist zu erleichtern und die Klage auf Ablösung nicht blos dem Waldeigenthümer, sondern auch dem Berechtigten einzuräumen. Neue Servituten sollen nicht errichtet werden.
4. Die Waldungen sollen durch sorgfältige Wirthschaft soweit als möglich auf den Normalertrag gebracht werden. Dieser Grundsatz ist bezüglich der Staats-, Gemeinde- und Korporationswälder mit aller Entschiedenheit durchzuführen.
5. Die Gemeinden, Korporationen und Alpgenossenschaften sind zu verpflichten, über ihre Waldungen Wirthschaftspläne, beruhend auf dem Grundsatze nachhaltiger Nutzung, aufzustellen und für die Bewirthschaftung derselben patentirte Forstleute (Bezirksförster) anzustellen, zu welchem Behufe 5000—10,000 Juchart Wald zu einem Bezirke zu vereinigen sind.
6. Die Waldungen der Privaten sind nach ihren Standortsverhältnissen in zwei Klassen auszuscheiden: in Hölzer und Forsten. Die Privathölzer, bei welchen das öffentliche Wohl keine weitere Einmischung der Gesetzgebung erheischt, sollen nur den gewöhnlichen forstpolizeilichen Bestimmungen unterworfen sein, die Privatforste aber im Interesse des Allgemeinen einer besonderen und strengeren forstpolizeilichen Aufsicht unterstellt werden, namentlich Waldungen an steilen Abhängen,

Bergkämmen, an der oberen Waldgrenze, Wälder, welche Schutz gegen Lawinen und Steinschläge bieten u. s. w.

7. Alle Waldeigenthümer sind zu verpflichten, für rasche und entsprechende Aufforstung entholzter Flächen zu sorgen.

8. Der Handel mit Holz ist freizugeben, wogegen die Bestrebungen zur Ersparniß an Holz und besserer Benutzung der Holzsurrogate zu fördern sind.

Der Raum dieser Blätter gestattet nicht, auf Weiteres einzugehen, so viel anziehender Stoff noch vorhanden wäre.

Die vorliegende Statistik ist eines der beachtenswerthesten Werke der neueren Forstliteratur in diesem Zweige, und wird namentlich jenen deutschen Forstmännern, welche sich mit Statistik befassen und sich um das schweizerische Forstwesen interessiren, vielleicht auch selbst an die Fertigung einer Forststatistik ihres eigenen Landes denken, willkommen sein.

Donaueschingen, Sept. 1867. **Roth.**

№ 3.

Entgegnung auf die im Abgeordnetenhause zu Berlin in der Sitzung vom 3. Decbr. 1867 gegen das hannover'sche Forstwesen gefallenen Aeußerungen. Ein Schreiben des Forstdirectors Burckhardt an die Mitglieder des Landtags aus der Provinz Hannover. 14 Seiten in 4°. Hannover. C. Rümpler 1868. Preis 18 kr.

Die in Folge des letzten Krieges sich in Deutschland vollzogene politische Umgestaltung konnte selbstverständlich nicht ohne Rückwirkung auf die Forstverwaltungen der durch Preußen neu erworbenen Länder bleiben. Mit Spannung sahen unsere annectirten Fachgenossen ihrem künftigen Schicksale entgegen, mit Aufmerksamkeit verfolgten viele Forstwirthe der Mittel- und Kleinstaaten die neuen forstlichen Maßregeln, die in Preußen getroffen wurden; ein mehr oder weniger heftiger Kampf über die zweckmäßigste Form der Organisation unserer Forste entspann sich und noch scheinen sich die hoch gehenden Wogen nicht beruhigen zu wollen, ist doch auch die Frage, um die es sich hier handelt, für Deutschland und Deutschlands Forstwirthe von großer Bedeutung.

Aus dieser Strömung der Zeit mochten denn auch die Aeußerungen im Abgeordneten-Hause zu Berlin in der Sitzung vom 3. Decbr. 1867 über das hannover'sche Forstwesen hervorgegangen sein, welche mehr oder weniger bezweckten, die hannoversche Forstverwaltung in Schatten, die preußische dagegen in's Licht zu stellen. Daß Burckhardt, speciell als Director des seitherigen hannover'schen Forstwesens und in seiner hervorragenden Stellung, welche er im gesammten deutschen Forstwesen einnimmt, zu solchen unbegründeten Ausstellungen nicht schweigen konnte, ist selbstverständlich. Wenn es ihm auch in seiner gegenwärtigen Lage ein peinliches Gefühl sein mußte, den ihm muthwillig hingeworfenen Fehdehandschuh aufzunehmen, so sind Deutschlands Forstwirthe ihm für diese mannhafte That zu um so größerem Danke verpflichtet, als es sich hier nicht um ein Anfachen der Parteifeuer handelt, sondern um eine offene, klare Darlegung von Thatsachen, die allerdings in der gegenwärtigen Zeit des Säbelregiments, mehr als es erwünscht und nothwendig erscheint, nur zu gerne ignorirt werden.

Die vorliegende Entgegnung ist ausgezeichnet durch eine leidenschaftslose, klare und unbefangene Darlegung der forstlichen Verhältnisse in Hannover und durch eine durchschlagende Vertheidigung der Organisationsform der Forste, wie sie seither in den meisten Mittel- und Kleinstaaten bestanden und sich bewährt hat. Dabei kennt der Verfasser und gewiß mit Recht die nach manchen Seiten bemerkbaren Lichtseiten der preußischen Forstverwaltung vollkommen an, und welcher aufrichtige Forstwirth, welcher das vortreffliche von Hagen'sche Werk „die forstlichen Verhältnisse Preußens" gelesen hat, könnte dieselben leugnen!

Wir gedachten ursprünglich das ganze Schreiben in diesen Blättern abdrucken zu lassen, da dasselbe aber um wenige Kreuzer im Buchhandel zu beziehen ist, so halten wir es für ausreichend, hier nur einige Stellen aus demselben mitzutheilen, aus welchen sich jeder unbefangene Leser von der Richtigkeit der der hannoverschen Forstverwaltung gemachten Vorwürfe überzeugen wird.

Der Vorwurf, daß Hannover zu viel Forstinspectoren, Oberförster und höhere Inspectionsbeamte besitze, wird hinsichtlich der

letzteren mit der Thatsache zurückgewiesen, daß im ganzen früheren Königreiche neben dem Director nur noch zwei Forsträthe in Hannover und einer in dem eben aufgehobenen Berg- und Forstamte Clausthal vorhanden seien. Hinsichtlich der Forstinspectionen und Oberförstereien wird aber mit Recht darauf hingewiesen, daß das Steigen der Betriebsthätigkeit auch das Bedürfniß einer größeren Anzahl tüchtiger Betriebsbeamten in sich schließe. „Nicht umsonst (sagt Burckhardt) fordert der Herr Finanzminister die Neubildung von 30 Oberförstereien, und ich müßte einen Stillstand in der preußischen Forstverwaltung voraussetzen, wenn ich diese Vermehrung der Betriebsbeamten als die letzte ansehen sollte. Es ist offenkundig, daß der altpreußische Forstdienst, auch an Orten, wo der Wald schon im Strome des Verkehrs steht, nicht selten an zu großen Bezirken leidet.“ .... „Es verräth ferner Unbekanntschaft mit der Forstwirthschaft, wenn man nicht weiß oder es sogar bestreitet, daß der Betrieb in Eichenwirthschaften, die besonders dem Schiffsbau dienen, in den Buchenwaldungen, welche sorgsame Pflege erfordern, in Fichtenwaldungen, mit intensiver Nutzholzwirthschaft, mit Sägmühlenbetrieb und Köhlerei u. s. w., sowie bei großen Betriebsumwandlungen — was Alles in Hannover überwiegend ist — eine verhältnißmäßig größere Betriebskraft erfordert, als in ausgedehnten Heidewäldern, oder in Eichenschälwaldungen u. s. w.“

Burckhardt macht weiter darauf aufmerksam, daß in Hannover 250,000 Morgen Gemeindewaldungen ebenso speciell und pfleglich wie die Staatswaldungen bewirthschaftet werden und daß auch den Privatwaldungen eine größere Aufmerksamkeit geschenkt worden. Wer es aber noch nicht wissen sollte, wie es in dieser Beziehung in vielen Theilen Preußens aussieht, der lese nur in von Hagen „die forstlichen Verhältnisse Preußens“ nach, in welcher Schrift die theilweise sehr traurige Lage dieser Waldungen in sehr anzuerkennender offener Weise dargelegt wird.

„Endlich wird noch übersehen, welche bedeutenden Anstrengungen seither gemacht wurden, um einst unter dem Drucke der Servituten verkommene, neuerlich entlastete Waldungen in guten Culturzustand zu versetzen und in nicht minderem Maße kahle, wüste Heiden und Berge zum Nutzen der öffentlichen Kasse, zum Segen

künftiger Geschlechter, selbst zur sichtbaren Verbesserung des Klimas, mit Wald zu bedecken, außerdem aber die Waldungen durch Wegbau zugänglicher zu machen und dadurch Betriebsamkeit und Ertrag zu heben." . . . . „So ist es gekommen, daß allein in den herrschaftlichen Forsten 26,000 Morgen Eichen-Jungholz (Hochwald) vorhanden ist, wo das reife Holz nur 10,000 Morgen umfaßt; 78,000 Morgen Fichten-Jungholz steht neben 31,000 Morgen haubaren und nahe haubaren Holzes, 127,000 Morgen Kiefern-Jungholz neben 8,000 Morgen haubarer Bestände.

„Das hat nicht etwa Uebernutzung der Wälder, sondern intensive forstliche Cultur mit angelegtem Culturcapital zu Wege gebracht. Dazu aber gehören auch werkverständige Männer, und zwar mehr, als da, wo man sich auf das Gewöhnliche beschränkt und leichtere Arbeit hat."

Nachdem der Verfasser, in Uebereinstimmung mit den in Bayern bestehenden Anschauungen, die gewiß richtige Ansicht ausspricht, daß die Forstinspectionen weit eher einer Erweiterung fähig seien, als die Verwaltungsbezirke, wendet er sich zur Forstorganisation selbst und unterscheidet hier zwei Systeme, welche sich in den besseren Forstwirthschaften Deutschlands bis jetzt ausgebildet hätten. Der Verfasser bespricht namentlich den überall wichtigen Localverwaltungsdienst, weil der übrige Apparat mehr von der Größe des Staates und seiner inneren Einrichtung abhänge. Er sagt:

„In dem einen Systeme wirken „Oberförster" und „Förster" (beide im Sinne der älteren Provinzen Preußens) zusammen. Der Oberförster ist der eigentliche Verwalter der Forsten, und der Förster von sehr mäßiger, nur empirischer Fachbildung führt den Betrieb aus, während Inspectoren, welche in der Regel am Regierungssitze wohnen, die Waldungen von hier aus inspiciren. Nach der Entfernung der Waldungen, nach der bedeutenden Größe der zugetheilten Bezirke und nach der geschäftlichen Stellung der Inspectoren kann der Einfluß der letzteren auf die Entwickelung des Betriebes im Allgemeinen, und von besonderen Persönlichkeiten und Oertlichkeiten abgesehen, wohl nicht hoch angeschlagen werden.

Oberförster und Förster haben hier aber noch eine bedeutsame

Zugabe; der erstere hat die Schreiberei, das Bureau, und der Förster besorgt neben der Betriebsausführung auch den Forstschutz.

Große Oberförstereien mit ihrem Schreibdienst und häufig noch mit zu ausgedehntem landwirthschaftlichem Betriebe des Beamten, zugleich aber mit Unterpersonal von der Fachbildung der Förster, sind nicht geeignet, den Wirthschaftsbetrieb der Waldungen sonderlich zu heben, — das begreift auch der Laie. Man muß sie, was gegenwärtig auch beantragt worden, verkleinern. Jedenfalls ist dieser Weg wirksamer, als das stellenweise Flicken des Systems mit „Hegemeistern" oder mit Revierförstern, wie man sie jetzt nennt, die, gering besoldet, für den Betrieb nicht genügend durchgebildet sind und außerdem noch den täglichen Forstschutz zu besorgen haben. In weiterer Verfolgung dieses Weges gelangt man offenbar zu noch kleineren Inspectionen, als die sind, welche man tadelt.

Anders ist der äußere Forstverwaltungsdienst des zweiten Systems aufgezogen, zu dem man in Hannover seit etwa 20 Jahren übergegangen ist, nachdem man die Eintheilung in Oberförstereien verlassen hat, und dasselbe System ist in Bayern, Sachsen, Braunschweig und anderen Staaten mit schwunghafter Forstwirthschaft ausgebildet. Es hat sich dies System überall bewährt, wo es im richtigen Geiste gehandhabt wird, und wo die Mittel nicht versagt wurden, welche eine höhere Betriebsamkeit in Anspruch nimmt.

Das Charakteristische dieses Systems ist Folgendes:

a. In der Bezirksmitte steht die Forstinspection (das Forstamt, der Forstmeister) mit vorbereitender Thätigkeit nach Oben, mit leitender und die Ausführung überwachender Thätigkeit nach Unten. Der Schwerpunkt der Schreiberei, das Bureau, liegt bei der Forstinspection, beiläufig der Blitzableiter für die Schreiberei auf den Revieren. Der Bezirk der Inspection ist bei gleichen Orts- und Betriebsverhältnissen doppelt bis dreifach so groß, wie der einer „Oberförsterei", nicht größer aber als so, daß der Forstmeister den Betrieb überall durchdringen und auf ihn einwirken, auch das Hauptrechnungswesen und Gegenstände höherer Administration gehörig wahrnehmen kann.

b. Den geschickten Vollzug des Betriebes besorgt ein verantwortlicher, technisch tüchtiger Revierförster, nach Umständen je 5—7 auch wohl 8 Revierförster in einer Inspection. Seine allgemeine Administrations-Thätigkeit und sein Bezirk sind nicht so umfassend, wie die des „Oberförsters" (erstere nähert sich mehr der des Forstmeisters); aber Werktüchtigkeit im Betriebe ist für ihn die erste Bedingung. Er verwaltet meistens 6000—8000 Morgen, bei geschlossener Lage der Waldungen, oder bei einfacheren Betriebsverhältnissen auch wohl 10,000—12,000 Morgen und darüber, obgleich

sich nichts als nachtheiliger erwiesen hat, als die Revierbezirke zu weit abzugrenzen, so daß der Revierförster nicht mehr Herr der Betriebsarbeiten bleibt.

c. Den täglichen Forstschutz besorgt nicht der Revierförster, sondern ein besonderes nach Umständen gemischtes, im Ganzen billigeres Schutzpersonal, welches nach Bedürfniß auch einzelne Waldarbeiten beaufsichtigt. Am einen Orte ist das Waldwärter- und Gehülfen-System ausgebildet, am anderen (auch bei uns) werden wichtigere oder entlegenere Schutzbegänge von genügender Größe auch mit Förstern besetzt, während man letztere in Baden &c. ganz beseitigt hat. Der Revierförster führt und controlirt das Schutzpersonal in allen Beziehungen.

Die Revierförster-Candidaten bewegen sich nach bestandenem theoretischen Examen im praktischen Vorbereitungsdienste als Gehülfen auf instructiven Revieren, wo sie kurze Zeit auch im Schutzdienste mit zugreifen müssen, sie arbeiten dann bei den Forstinspectionen, bilden sich beim Forstvermessungswesen zu tüchtigen Forstgeometern aus und leisten Hülfe bei der Bearbeitung allgemeiner Wirthschaftspläne; nach Gelegenheit wird ihr praktisches Wirken bei interimistischen Verwaltungen befördert und erprobt. — Aus den Revierförstern wachsen unter bestimmten, reichlich weit gehenden Anforderungen die Forstmeister heraus.

In welchem dieser beiden Systeme die größere Betriebskraft liegt, das werden Sie selbst, meine Herren, leicht herausfinden.

.... Mit Unrecht hat man dem Systeme der in der Bezirksmitte wohnenden Forstmeister und der Revierförster nebst besonderem Schutzpersonale vorgeworfen, daß es theurer sei, als das andere System.

.... Auf Grund eines in redlicher Unpartheilichkeit von mir entworfenen Planes, das preußische Oberförster-System auf die hannoverschen Forsten zu übertragen, stellt sich heraus, daß einige große Haidforsten (Lüß, Göhrde &c.) bei Oberförstereibezirken von 20,000 bis 25,000 Morgen allerdings billiger verwaltet werden würden, was auch da der Fall ist, wo es an Areal fehlt, eine Forstinspection genügend zu beschäftigen; im Ganzen aber ergeben sich folgende drei Momente: Kopfzahl (den clerus minor mitgezählt) fast egal; Kosten mit circa 7000 Thlr. (was allerdings nicht viel sagen will) zu Gunsten des bei uns bestehenden Systems, wobei die zu verhoffende höhere Revierförster-Besoldung (750 Thlr. Mittelgehalt) bereits berücksichtigt worden ist; endlich Betriebsbeamten: 60 technisch tüchtige Leute weniger, und dafür 129 „Förster" mehr."

Einen wesentlichen Theil der Entgegnung bildet das Einkommen

der hannover'schen Forste. Der Verfasser liefert auch hier den Beweis, daß in Hannover, trotz eines weniger günstigen Altersclassen-Verhältnisses wie in Preußen, die Natural- und Gelderträge doch bedeutend höher sind. Während nämlich in den preuß. Staatsforsten der Holzertrag pro Jahr und Morgen nur 20,4 Cubikfuß beträgt, beziffert er sich in den Domanial-Landforsten, Klosterforsten und in den in die Reviere eingereihten Gemeindeforsten Hannovers auf 27,1 preuß. Cubikfuß, in den Domanialharzforsten sogar auf 48,9 Cubikfuß, für sämmtliche unter herrschaftlicher Verwaltung stehenden Forsten auf 31,0 Cubikfuß.

Der Bruttoertrag betrug im preußischen Staat (1865) per Morgen 42,1 Sgr., in den hannover'schen Landforsten 65,9 Sgr., in den Harzforsten 138,1 Sgr., in ganz Hannover 78,8 Sgr. In Bayern 74 Sgr., in Sachsen 114,3 Sgr.

Der Reinertrag betrug im preußischen Staat (1865) 27 Sgr. pro Morgen, in den hannover'schen Landforsten 37,5 Sgr., in den Harzforsten 91,5 Sgr., in ganz Hannover 47,1 Sgr. In Bayern 47 Sgr., in Sachsen 83,6 Sgr. Der Reinertrag beträgt also in Bayern und Hannover etwa das Doppelte, in Sachsen das Dreifache wie in Preußen.

Einige interessante Zahlen theilt auch Burckhardt hinsichtlich des Verhältnisses des Aufwands für Inspection und Verwaltung, zum Aufwand für Schutz- und Aufsichtspersonal mit. Dieses Verhältniß stellt sich

in	Preußen	wie	10	:	15
„	Bayern	„	10	:	8
„	Sachsen	„	10	:	4
„	Hannover	„	10	:	7

Es folgt hieraus wieder die weit größere Betriebskraft und Intelligenz der Mittelstaaten, im Gegensatz zu Preußen, welches in seinen weit theuereren und doch schlecht bezahlten „Förstern" weit weniger technisch durchgebildete Forstwirthe besitzt.

Endlich wird noch nachgewiesen, daß hohe Betriebs- und selbst Verwaltungskosten keineswegs als ungünstige Zeichen der Wirthschaft angesehen werden dürften und daß deßhalb auch hohe Rohertragsprocente nicht als Zeichen schlechter Wirthschaft zu betrachten seien. Burckhardt sagt hierüber unter Anderem:

„Vor Zeiten, meine Herren, als man noch das Holz auf dem Stamme anwies und sich wenig um die Ausnutzung bekümmerte, als man keine Stuken rodete und das geringere abkömmliche Holz verkommen ließ, als die Natur allein für die Wiederbesamung sorgen mußte, und der Winterfrost die Wege bauete, während die unzugänglichen Orte unbenutzt blieben, ferner, als schlecht bezahlte,

unkundige Förster im Walde sich umhertrieben, da hatte man so gut wie gar keine Betriebskosten, auch nur geringfügige Verwaltungskosten. Das Alles hat sich im Laufe der Zeit geändert, je mehr sich Arbeit und Betriebsthätigkeit bezahlt machen, je mehr die Wälder eine Finanzquelle geworden sind. Soll man etwa keine Stuken mehr roden, weil man bei 1 Thlr. 25 Sgr. Rodelohn p. Klafter nur 2 Thlr. wieder erhält, mithin nur 8 Proc. Reinertrag hat? Ist die belgische Landwirthschaft mit 27 Proc. Reinertrag die schlechteste? Ist etwa der Betrieb in der Provinz Posen darum besser, weil hier der Reinertrag 60 Proc., in der Rheinprovinz nur 57 Proc. des Bruttoertrages bringt? dort hat man 16, hier 38 Sgr. Reinertrag vom Morgen. Will man etwa die hannoversche Forstwirthschaft tadeln, weil sie zur Zeit nur 60 Proc. Reinertrag gibt? diese 60 Proc. bedeuten aber netto 1 Thlr. 17 Sgr. p. Morgen, und das bei einem Altersverhältnisse der Bestände, welches steigende Einnahmen in sichere Aussicht stellt, weil man es nicht versäumt hat, reichlich und über das Maß der jährlichen Schläge hinaus zu bauen und zu bessern und durch Wegbau zu Gunsten des Einkommens, wie zum allgemeinen Besten, den Markt des Waldes zugänglicher zu machen.

Intensiver Betrieb, eine kräftige Betriebsverwaltung und einfache, aber genügende Geschäftsformen haben bislang den hannoverschen Waldungen wohl gethan."

Somit glauben wir unsern Lesern einen Ueberblick über den reichhaltigen, interessanten Brief des Herrn Forstdirectors Burckhardt geliefert zu haben. Möge diese zur Steuer der Wahrheit geschriebene Entgegnung eine recht vielfache Verbreitung und Beherzigung finden!

Zu bedauern ist nur, daß ein Mann, dessen große Verdienste um das hannoversche und deutsche Forstwesen so allgemein anerkannt sind, viele kostbare Zeit noch damit hinbringen muß, sein seitheriges segensreiches Wirken Männern gegenüber auch noch zu vertheidigen, welche mit Stolz auf diese neue Erwerbung für Preußen herabsehen sollten. Möchte sich darum der geehrte Herr Verfasser durch solche nichtssagenden Angriffe auch künftig nicht beirren lassen, auf seiner seitherigen Bahn unbeirrt fortzuwandeln. Alle Forstwirthe, denen, wie ihm, der Kopf offen und das Auge klar ist und welchen das Herz warm für den Wald schlägt, werden gerne seiner Fahne folgen und ihn stets als einen tüchtigen Lehrer in der Wissenschaft und als ihren Meister in dem Anbau und der Pflege des Waldes verehren!

F. Baur.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Waldbau.

1. Das Vorkommen der Fichte im Gebirge.

(Aus Preußen.)

Obgleich ich das Verhalten der Fichte im Schwarzwalde nicht so genau aus eigener Anschauung kenne, wie der Herr Verfasser des Artikels im Juliheft, so bin ich doch beim Lesen desselben auf einige Widersprüche mit anderen Beobachtungen gestoßen und möchte zu weiterer Aufklärung der betreffenden Fragen Anlaß geben, indem ich auf einige früher gesammelte Erfahrungen wieder aufmerksam mache.

Wenn an verschiedenen Stellen des angeführten Artikels gesagt ist, daß die Fichte die strengen Sommerseiten nicht freiwillig zu ihrem Standort wähle, so wird dieß im Allgemeinen wohl zu viel gesagt sein; bezüglich der trockenen, mageren Sommerhänge in den Vorbergen des Schwarzwaldes könnte dieß vielleicht zugegeben werden; aber doch wäre noch näher zu untersuchen, ob die Exposition allein eine solche ungünstige Einwirkung ausübt, oder ob es nicht ein ähnlicher Fall ist, wie er aus dem Fichtelgebirg im 8. Heft der bayr. Mittheilungen S. 10 angeführt wird, wo es heißt:

„In letzterer Beziehung ist indessen mit großer Umsicht zu Werke zu gehen, da die Tanne nach ihrem Vorkommen im Fichtelgebirge beinahe in allen Bodenverhältnissen desselben den geeigneten Standort findet, und selbst an solchen Plätzen noch einen ziemlich freudigen Wuchs zeigt, wo die Fichte kränkelt und im Kampfe mit dem wuchernden Beerkraut verkümmert. Die Ursache scheint darin zu liegen, daß die Tanne mit ihren tiefer gehenden Wurzeln im Untergrund noch Nahrung findet, die flacher wurzelnde Fichte aber in gleicher Bodenschichte mit den Vaccinien die ihr unentbehrlichen Nahrungsstoffe theilen muß.“

Noch mehr aber als diese, wenn auch nicht zu bezweifelnde, doch ziemlich allein stehende Beobachtung müssen die Untersuchungen Sendtners (die Vegetationsverhältnisse Südbayerns, München 1854) und Kerners (österreichische Revue 1863, 1864 und 1865) die Zuträglichkeit der südlichen und südwestlichen Lagen für die Fichte im

Gebirg beweisen, da sie sich auf eine große Reihe von Einzelnbeobachtungen stützen und unter sich im Wesentlichen übereinstimmen.

Schon Ad. und Herm. Schlagintweit haben in ihrem Atlas zu den neuen Untersuchungen über die physikalische Geographie und Geologie der Alpen (1854) die obere Grenze der Fichte am Monte Rosa auf 6400 Pariser Fuß für den Nordabhang und 6500′ für den Südabhang angegeben, aber diese Zahlen, obgleich einem enger begrenzten Gebirgsstock entnommen, könnten wegen des Gegensatzes im italienischen und deutsch-schweizerischen Klima nicht als maßgebend betrachtet werden; wenn sie nicht durch die Beobachtungen Sendtners aus den bayrischen Alpen bestätigt und ergänzt würden. Hienach liegt die obere Grenze des Fichtenwaldes in dem von ihm genau durchforschten Gebiet durchschnittlich 5341 par. Fuß = 1735ᵐ hoch. Auf der Südwestseite aber geht die Fichte am höchsten d. h. 321′ über das Mittel, an der Südseite 128′, in westl. Exposition 119′ und bei südöstlicher 26′ über die durchschnittliche obere Grenze; die östlichen, nordwestlichen, nördlichen und nordöstlichen Gehänge sind dagegen dem Gedeihen der Fichte ungünstiger; hier sinkt die obere Grenze um 40, 56, 152 und 343′ unter das Mittel.

Am ungünstigsten zeigen sich aber die Thalsohlen, wo diese Holzart 903′ unter der durchschnittlichen oberen Grenze zurückbleibt; an den Thalwänden dagegen nur noch 494′. Der Einfluß der Massenhaftigkeit des Gebirges ist in folgenden Zahlen ausgedrückt; im Mittelzuge steigt die Fichte durchschnittlich um 60′, im Hauptzug aber nm 171′ höher als im Vorderzug. Auch im östlichen Stock zwischen Inn und Salzach, bleibt sie gegenüber dem anderen massigeren Gebirge zurück.

Professor Dr. Kerner in Innsbruck bestimmte die obere Grenze des geschlossenen Fichtenwaldes in den nördlichen Kalkalpen östlich vom Inn auf 1428ᵐ, westlich vom Inn auf 1637ᵐ und in den Centralalpen (Schiefergebirge) auf 1903ᵐ (= 4533, 5194 und 6041 österr. Fuß); dabei findet er bezüglich der Südwest- und Südhänge in diesem Theile der rhätischen Alpen das gleiche Verhalten; wie Sendtner blos bei Südost- und Westhängen gelangte er zu einem anderen Resultat, nach welchem die obere Grenze an

letzteren höher liegen soll, während sie Kerner an ersteren höher fand; die übrigen Himmelsgegenden folgen sich aber bei beiden in gleicher Ordnung, so daß wir aus diesen von zwei ganz gewissenhaften Beobachtern gesammelten Erfahrungen auf ein bestimmtes Gesetz schließen müssen, welches jedenfalls auch im Wesentlichen für den Schwarzwald Geltung haben muß, da dessen klimatische Verhältnisse mit denen der Alpen wenigstens im Allgemeinen und annähernd als übereinstimmend anzunehmen sind.

Nach Kerner sind folgende Lokalverhältnisse der Fichte und ihrer Verbreitung im Gebirge hinderlich: nordöstliche Exposition, geringe Massenerhebung des Bodens, Nähe des Meeres oder continentaler Ebenen oder Gletscher, enge Thäler, schroffe, den Stürmen ausgesetzte Lage, trockener oder doch zeitweilig stark austrocknender Boden, und kurze Tage zur Zeit des Erwachens aus dem Winterschlaf (also südlichere Breiten). Die Blattentwicklung der Fichte beginnt nämlich mit dem Tage, an welchem die Summe von 298 Wärmegraden erreicht ist, und an diesem Tage muß die Sonne wenigstens 14 Stunden am Himmel verweilen, wenn diese Holzart gedeihen soll.

Auch wir Forstleute müssen künftig den Ergebnissen dieser wissenschaftlichen Untersuchungen unsere volle Beachtung schenken und darauf weiter bauend unsere Beobachtungen möglichst scharf und bestimmt wiedergeben.

C. F.

---

2. Ueber die Kosten der Pflanzen-Erziehung in den Saatschulen.

(Aus Bayern.)

In der Monatschrift für den November 1866 befindet sich Eingangs ein Aufsatz über die Preise der Waldpflanzen nebst einer Aufforderung zur Berechnung der Kosten, auf welche sie bei der Selbsterziehung zu stehen kommen.

Freiherr von Sturmfeder brachte im Augusthefte 1866 eine wohlfeile Erziehung von Waldpflanzen zur Veröffentlichung und

Einsender dieses lieferte im Septemberhefte 1867 hiezu ein Seitenstück*, nach welchem auf 3/8 bayerische Tagwerk in Zeit von drei Jahren

216,000	Stück	Fohren,
13,900	„	Fichten und
15,100	„	Lärchen,
245,000	„	im Ganzen erzogen wurden.

Der Aufwand hiefür betrug 45 fl. 12 kr., wozu noch der Anschlag der Fläche als Pachtland mit 15 fl. pro bayer. Tagwerk gerechnet wurde, weil zu Saatbeeten doch immer nur Flächen von besserer Bodengüte ausgesucht werden. Nach dem Waldertrage im großen Durchschnitte kömmt derselbe höchstens auf 8 fl. zu stehen. Aber auch dieser dürfte hier wegzulassen sein, da die Fläche während der Zeit der unmittelbaren Holzproduktion nicht entzogen wurde, sondern soviel Pflanzen, als zur vollen Bestockung erforderlich sind, auf derselben zurückblieben. Wollte man auch annehmen, daß der Boden durch die Erziehung vieler Pflanzen etwas entkräftet worden sei, so hat derselbe durch die tiefe Lockerung, welche außerdem nicht stattgefunden haben würde, auf der anderen Seite eine nicht unwesentliche Verbesserung erhalten. Wenn wir daher den Anschlag als Pachtland nicht in Rechnung bringen und die auf den Saatplätzen zurückgebliebene Anzahl Pflanzen mit 1400 Stück in Abzug bringen, so kömmt das Tausend auf $\frac{45 \text{ fl. } 12 \text{ kr.}}{245,000} = 11$ kr. zu stehen.

Dieses durch das Zusammenwirken günstiger Umstände erzielte Resultat gibt jedoch keinen sicheren Anhaltspunkt und ich will nun versuchen, durch einen Auszug aus den Kultur- und Forstnebennutzungs-Nachweisungen der letzten Jahre die Kosten zu berechnen, auf welche die Waldpflanzen bei der Selbsterziehung kommen.

---

* Vergleiche auch diese Blätter Jahrgang 1867 Seite 401—408.

Die Red.

Jahrgänge.	Größe der Saatplätze.		Kosten der Herstellung.		Pflanzenmenge nach Stücken:					Bemerkungen.
	Tagw.	Dez.	fl.	kr.	selbst verwendet.	an andere Reviere abgetreten.	verkauft.	vorräthig.	im Ganzen.	
1860/61	—	37	45	12	—	—	—	—	—	Im ersten Jahre der Ansaat wurden noch keine Pflanzen ausgehoben.
1861/62	—	50	60	39	2,900	—	20,000	—	22900	Die Pflanzen sind lediglich aus den im Jahre 1860/61 angelegten Saatbeeten bezogen worden.
1862/63	—	10	4	44	16,333	—	187,700	—	204033	Ein Theil eines früheren Saatplatzes wurde blos geebnet und neuerdings besäet.
1863/64	—	67	52	29	27,000	—	40,400	—	67400	Theilweise lediglich geebnet und wieder besäet.
1864/65	—	41	63	16	6,580	18,000	2,000	—	26580	
1865/66	—	38	51	30	28,632	—	107,800	—	136432	Für das Jahr 1866/67 sind nur die ausgehobenen Pflanzen und der gering veranschlagte Vorrath der im nächsten Jahre zum Versetzen geeigneten Pflanzen vorgemerkt.
1866/67	—	—	—	—	34,221	12,000	65,100	31,334	142655	
Summe.	2	43	277	50	115,666	30,000	423,000	31,334	600000	

Als Erläuterung vorstehender Uebersicht wird beigefügt, daß man von der Haltung ständiger Pflanzgärten seit längerer Zeit abgegangen ist und man statt deren mehrere kleine Saatplätze auf den Schlägen anlegt, damit man jedesmal die Pflanzen zunächst an der Hand und man nicht nothwendig hat, Flächen mehrere Jahre lang der eigentlichen Holzproduktion zu entziehen. Bei dem unentgeldlichen Bezuge des Samens aus ärarealischen Klenganstalten wurde derselbe nach den jedesmaligen höchsten Preisen den Kosten der Kultur-Nachweisungen zugeschlagen.

Erzogen werden in der Regel Fohren, Fichten und Lärchen. Fohren kommen im ersten und zweiten Jahre, Lärchen im ersten, zweiten und dritten Jahre, Fichten im zweiten und dritten, zuweilen auch noch im vierten Jahre zur Versetzung, worauf die Beete entweder verlassen oder bei sehr gutem Boden noch einmal geebnet und neuerdings besamt werden. Dadurch, daß die stärkeren Pflanzen immer zuerst ausgehoben werden, erhalten die zurückgelassenen eine räumlichere Stellung, durch welche das Wachsthum dergestalt befördert wird, daß sie sich schon im nächsten Jahre zur Versetzung in das Freie eignen und im Verschulen in der Regel nicht für nothwendig erachtet wird.

Kehren wir nun zu den Ziffern des Auszugs zurück, so zeigt sich, daß die Anlage und Besamung von 2,43 Tagwerk eine Auslage von 277 fl. 50 kr. veranlaßte. Unterbleibt auch hier aus dem schon vorhin angegebenen Grunde der Ansatz als Pachtland, so nahm das Tausend Pflanzen, da im Ganzen 600,000 Stück erzogen wurden, einen Kostenaufwand von nur $\frac{277 \text{ fl. } 50 \text{ kr.}}{600,000} = 27^3/_4$ kr. in Anspruch.

Die Verwendung für den eigenen Bedarf ist gering, weil man die Mehrzahl der Schläge noch immer ansät und die allenfallsigen Lücken in denselben dadurch ausfüllt, daß man Pflanzen an Stellen, wo sie zu enge stehen, mit den Ballen ausstechen und auf die nächstliegenden leeren Plätze versetzen läßt. Verkauft wurden 423,000 Stück und zwar um den Preis von 1 fl. per Tausend ohne Unterschied der Holzart, also im Ganzen um 423 fl. Nachdem die

Erziehungskosten nur 277 fl. 50 kr. betrugen, so erhielt das königliche Aerar die Pflanzen des eigenen Bedarfs umsonst.

Es ließe sich zwar aus den Rechnungen die Zahl der Pflanzen für jede einzelne Holzart angeben; allein die Kosten, die auf jede treffen, sind nicht wohl auszuscheiden. Der Ansicht, daß Fohrenpflanzen bei der Selbsterziehung eben so hoch kommen als Fichtenpflanzen, kann ich nur beistimmen. Obgleich der Same der Fohre immer theurer ist und diese Holzart öfters ein Mißgeschick trifft, welches ganze Saatplätze auf einmal vernichten kann, so ist doch dort, wo sie in ständigen Pflanzgärten erzogen wird, zu berücksichtigen, daß sie schon früher in das Freie versetzt werden kann, und sich daher der Anschlag der Fläche als Pachtland mindert. Unter obigem Auszuge sind schon einige Saatbeete begriffen, auf welchen die Pflanzen von der Schütte gänzlich ruinirt wurden, so daß sie sich nicht mehr zum Versetzen eigneten und sogleich untergegraben werden mußten, wenn man die Saatplätze nicht verlassen wollte. Wäre dieser Unfall nicht eingetreten, so würde deren Erziehung schon etwas wohlfeiler gekommen sein.

Aber auch die Fichte hat in ihrer Jugend manches Uebel zu erstehen und wird dieselbe insbesondere beim Wechsel zwischen Wärme und Kälte wegen ihrer seichten Bewurzelung leicht aus dem Boden gezogen. Das Erfrieren der jungen Triebe aber schlage ich bei ihr weniger hoch an, weil sodann die Säfte mehr dem Wurzelsysteme sich zuwenden und zur besseren Ausbildung desselben beitragen. Jedenfalls aber kömmt die Erziehung von Lärchenpflanzen theurer, als jene der beiden erstgenannten Holzarten.

Zum Schlusse noch die Bemerkung, daß der Taglohn bisher in
24 kr. für eine Weibsperson,
36 kr. für einen gewöhnlichen Taglöhner und
42 kr. für den Vorarbeiter bestand, daß sich aber diese Löhne nicht mehr halten können, sondern schon im nächsten Jahre beziehungsweise auf 27, 40 und 46 kr. zu setzen sein dürften. Weibspersonen werden zwar häufig zu den Pflanzungen, aber niemals bei Anlage von Saatplätzen verwendet.

Ph. Duetsch.

Forstbenutzung.

1. Ueber die Beschaffung der nöthigen Mittel zum Waldwegbau.

(Aus Baden.)

Der Bau guter, regelmäßiger Waldwege ist, wie in immer weiteren Kreisen anerkannt werden muß, von unwiderleglichem Vortheil für Alle, welche irgend eine Ursache mit dem Wald in Berührung bringt, vortheilhaft in wirthschaftlicher Hinsicht, weil sie dem Waldeigenthümer die höchste Steigerung des Waldertrags ermöglichen, die Verwaltung erleichtern, die Beschädigungen am auszubringenden und am stehenden Holze verhüten helfen, bei vollkommenster Befriedigung aller Ansprüche doch die geringste Waldfläche in Anspruch nehmen, der Eintheilung zu Hülfe kommen oder sie vollführen; vortheilhaft in polizeilicher Hinsicht als Sicherheits-Anstalt, gegen menschliche Angriffe und gegen Feuersgefahr und insofern sie die Wasserableitung begünstigen oder ausführen helfen, größere Freiheit der Bewegung bei der Zurichtung und Abfuhr der Walderzeugnisse gestatten, die Schonung der Zugthiere und des Fuhrwerks ermöglichen — im Allgemeinen, weil sie die Waldungen durch ihre Erschließung erst zum Gemeingut Aller machen.

Trotzdem sehen wir den Waldwegbau nicht überall im wünschenswerthen Maße fortschreiten, auch an Orten, wo die richtige Erkenntniß außer Zweifel steht und ebensowenig Mangel an gutem Willen als an Thatkraft vorausgesetzt werden kann. Es verzögern sich sehr viele Bauten oder unterbleiben unter dem Vorwand: es fehle an Mitteln. Das ist wahr, heutzutage erstehen so viele und großartige Unternehmungen, daß immer wieder die freien Kapitalien rasch in den wirthschaftlichen Kreislauf hereingezogen werden. Beweis sind die Krisen, welche sich schon daraus ergaben, daß die Produktion durch den sich überstürzenden Wetteifer und Unternehmungsgeist die Baarmittel nicht mehr aufbrachte oder übermäßig vertheuerte.

Für den Waldeigenthümer aber liegen die Sachen, wenn er sich zu größeren Anlagen entschließt, viel günstiger als überall sonst. Er baut, ist er durch keine besonderen Verhältnisse gedrängt, zu

jenen Zeiten seine Wege u. dergl., wo ein günstiger Absatz der Walderzeugnisse ihm reichliche Mittel liefert, und kann nebstdem die Jahrszeit auswählen, wo er billige Arbeitskräfte findet. Zur Gewinnung genügender Mittel versilbert er unbedenklich noch außer seinem Jahreshieb nach Bedarf einen Theil seines Betriebskapitals, des Materialvorraths, und läßt diesen, wenn die vollendete Anlage den Absatz und damit den Ertrag gesteigert hat, durch Beschränkung der Hiebe wieder anwachsen oder er faßt mehrere Jahreshiebe zusammen, während er baut, um zu gelegener Zeit wieder auszusetzen. Einerlei — der Waldeigenthümer, in der freien Verfügung nicht beschränkt, braucht um flüssige Mittel zu einer Waldweganlage nicht verlegen zu sein; ist er dagegen auf einen festen Abgabesatz beschränkt und zu dessen strenger Einhaltung verpflichtet, wie es in den Staats-, Gemeinde- und Körperschafts-Waldungen der Fall ist, so müssen andere Auswege aufgefunden werden. Und diese sind es, von welchen hier gesprochen werden soll.

Gerade diese Waldungen haben glücklicher Weise meist die bessere Bestockung. Größere Weganlagen empfehlen sich auch nirgends sonst, denn die Beförderung des Absatzes ist ihr erster Zweck. Gewöhnlich treffen sie hier zuerst die ältesten haubaren Bestände und man pflegt sie folgerichtig desto regelmäßiger, bequemer und solider anzulegen, je mehr und stärkeres Holz auf ihnen abzuführen ist. An solchen Orten liefert deßwegen schon der Abtrieb der Wegfläche gewöhnlich eine bedeutende Holzmasse und je mehr hievon gesuchtes Nutzholz, einen desto namhafteren Gelderlös. Handelt es sich um allmähligen Ausbau eines ganzen Wegnetzes in etwas größeren Forsten, so gleicht sich der jährliche Aufhieb in Masse und Werth soweit gegen einander aus, daß der Wegbauaufwand, welcher ebenfalls — nach örtlichen Schwierigkeiten — schwankt, übrigens sich auch in seiner Ausdehnung nach dem Ausfall des Erlöses richten kann, von dem letzteren durchschnittlich ganz oder zu einem wesentlichen Theil bestritten wird.

Man hat demnach für jene Waldungen, deren Betriebseinrichtung man durch Vorhiebe oder außerordentliche Holzhiebe nicht stören will, wenn der Eigenthümer auf anderem Wege die nöthigen Mittel zu vorübergehenden oder dauernden Wegbauten nur ungern,

schwer oder nicht aufbringt, seitdem die Walderzeugnisse ihren wahren Werth zu erlangen beginnen, darin schon einen glücklichen vermittelnden Ausweg, daß man die jährlichen Wegaufhieb-Ergebnisse vom Etat sondert und ohne Rücksicht auf ihre Größe ausschließlich zur Bestreitung des Wegbau-Aufwandes verwerthet. Ihre Nutzung schreitet mit dem Wegbau weiter, steigert oder vermindert sich mit ihm und hört mit ihm auf, ist also ein durch den Wegbau selbst begrenzter außerordentlicher Holzhieb. Dieß Verfahren ist vielfach schon lange in stiller Uebung, aber noch keinerlei Bestimmung eines Gesetzes oder einer Forstordnung hat es unseres Wissens irgendwo zur Regel erhoben, obgleich die Begründung nicht schwer fallen kann.

Genau betrachtet, ist jede Wegfläche der Holzerzeugung entzogen, sobald ihre Breite den Waldschluß auf die Dauer unterbricht. Daß längs der verursachten Lichtung ein stärkerer Zuwachs erfolgt als im Waldschluß, wird zwar als Grund genannt, warum man bei weniger breiten Wegen deren Fläche ganz oder theilweise zur ertragsfähigen Waldfläche rechnet, aber am Waldsaum findet oft das Nämliche statt, ohne daß man bei der Zuwachsberechnung darauf Rücksicht nimmt. Sicherer, richtiger und genauer erscheint es gewiß, daß man die Gesammtfläche aller regelmäßigen Fahrwege von dem eigentlichen Waldboden in Abzug bringt und ebenso wie die, sonstigen Zwecken gewidmeten Waldtheile — Floßstraßen, Polterplätze, Triften u. s. w. — behandelt. Alsdann haben die Waldwege die Bedeutung ausgestockter Flächen, was sie auch wirklich sind. Normalvorrath, Zuwachs und Abgabesatz gründen sich auf die bestockte Fläche und die Wegaufhiebsmassen sind nichts Anderes als der Theil des seitherigen Materialvorraths, welchen man als entbehrlich für den künftigen Wirthschaftsbetrieb eingezogen hat, nachdem die Fläche anderen Zwecken als der Holzerzeugung gewidmet worden. Daß man ein flüssig gewordenes Kapital aber dazu verwendet, eine unzweifelhaft in jeder Hinsicht vortheilhafte, dem Waldzustand direkt förderliche Anlage zu schaffen, es im Walde selbst sogleich wieder gewinnbringend anzulegen, wird wohl von keiner Seite beanstandet werden können.

Vermuthlich wird mancher Forstwirth einwenden, daß dennoch

die Flächenverminderung nach unserem Vorschlag den Betrieb stören oder richtiger, daß, wenn die ertragsfähige Fläche kleiner geworden, auch der Abgabesatz ermäßigt werden müsse. Dieß ist auch keineswegs zu bestreiten; nur ist es fraglich, ob die Weganlage im einzelnen Falle bedeutend genug ist, um durch die Flächenverminderung sofort auf den Zuwachs einen so großen Einfluß auszuüben, daß dadurch eine Herabminderung des Abgabesatzes bedingt wird. Gewöhnlich nicht — denn der letztere pflegt von vorsichtigen Taxatoren immer sorgfältig bemessen und absichtlich eher zu nieder, als zu hoch gegriffen zu werden; wenn aber — so ist die Minderung unerheblich, namentlich in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts. Es kann also die Etat-Berichtigung ruhig der nächsten periodischen Revision vorbehalten werden, deren Zweck es ja ohnehin ist, nach Maßgabe des veränderten Waldzustandes den Abgabesatz auf's Neue zu regeln. Auch der etwaige weitere Einwand, es sei damit für den Waldeigenthümer nichts gewonnen, wenn man die eingeräumte Vergünstigung nachher durch Abgabeminderung wieder aufhebe, wäre nicht stichhaltig. Mit dem Erlös aus den Wegaufhieben ist unter Umständen den Wegbauten ein sehr willkommenes Kapital geboten. Dessen Aufbringung würde den Waldeigenthümer in desto größere Verlegenheit setzen, um je größere Anlagen es sich handelt und je mehr er von anderweitigem großem Aufwand, wie sehr häufig bei Gemeinden, in Anspruch genommen ist. Schon das leichte Flüssigwerden des Kapitals und die Vermeidung aller Weitläufigkeiten, welche mit Anleihen verbunden sind, ist für ihn ein Gewinn; die nachherige geringe Ermäßigung des Etats wird weniger empfindlich, weil die Weganlagen indessen auf den Absatz günstig einwirken und den kleinen Ausfall an Masse durch höhere Preise ausgleichen. Durch Rechnungsbeispiele ließe sich nachweisen, daß mit dem fortschreitenden Ausbau eines Wegnetzes, wenn der jährliche Bau von 1 M. Länge auf 1 Hectar Wald unterstellt wird, der Abgabesatz wegen Zuwachsverlustes um 1 bis höchstens 2 Prozent zu mindern wäre. Oft hebt sich auf anderem Wege noch der Waldzustand und die Minderung entfällt gänzlich, oder die neue Ertragsregelung hat noch andere Momente in Rechnung zu nehmen, unter welchen derjenige der Flächenverminderung durch Wegbau verschwindet.

In Baden ist's üblich, daß den Gemeinden der Abgabesatz um den Betrag der stattgefundenen Wegaufhiebe nach Ausführung des Baues jedesmal auf besonderes Ansuchen, welches durch die Bezirksforstei vorgetragen und durch die Forstinspektion noch begutachtet werden muß, mittelst Erlaß der Staatsforstbehörde vorübergehend erhöht wird — bei ausgedehnten Wegbauten in einem gemeindereichen Bezirk eine etwas umständliche Schreiberei, welche Unterschleife doch nicht auszuschließen vermöchte. Um das Zustandekommen der Anlage zu fördern, der schwerfälligen Entschließung der Gemeinden zu Hülfe zu kommen, wird wohl manchmal von eifrigen Forstbeamten die Wegfläche etwas breiter gegriffen, als durchaus nöthig, man opfert auch einen schönen werthvollen Stamm in der Nähe des künftigen Weges. Selbst der gewissenhafteste Mann macht sich hier von Engherzigkeit frei und ordnet kleinliche Bedenken dem größeren Zweck unter. Es kann sich sogar rechtfertigen, namentlich im Gebirge an steilen Hängen oder tiefen Wegeinschnitten, den Aufhieb sogleich etwas breiter zu nehmen, weil doch nachher über den Böschungen durch Abhieb oder Entblösung der Wurzeln und die plötzliche Freistellung noch mancher Stamm von Wind und Schnee geworfen würde, oder in nassen Tieflagen, um der Luft und Sonne gehörige Einwirkung zu verschaffen oder eine Trockenlegung mit dem Wegbau zu verbinden, in jüngeren Waldungen, wenn die Wege zugleich zu Spazierwegen dienen, um Raum für eine Alleepflanzung zu gewinnen u. s. w. Alle diese kleinen Manöver sind zu harmlos, um deßwegen die Uebung nicht zur festen Regel werden zu lassen. Gegen eigentlichen Unfug und Mißbrauch, wenn er je einmal einreißen sollte, hat man ja hinlängliche Mittel in Händen. Recht wohl könnte deßwegen das Verfahren verallgemeinert werden, daß man nicht allein bei der Forsteinrichtung oder zehnjährigen Betriebserneuerung Oertlichkeiten und Längenerstreckungen des Wegbaues als regelmäßigen Theil den Wirthschaftsvorschriften einverleibt, sondern auch auf den Schluß jedes Jahrzehnts eine besondere Nachweisung über die stattgefundenen Wegaufhiebe, deren Hiebsmasse und zugleich damit über den Flächeninhalt derselben aufstellt, welcher nunmehr vom eigentlichen „Waldboden" als „Unland" (um einen kurzen norddeutschen Ausdruck zu gebrauchen) in

Abzug käme. Der Willkühr im Wegbau würde eine Wegbau-Ordnung steuern (was ohnedies wünschenswerth), damit nicht die Aufhiebe nur des Holzes wegen stattfinden. Sie hätte im Wesentlichen festzustellen: die äußersten Grenzen des Gefälls, Breite der Wege, größte und kleinste Entfernung von einander, Konstruktion des Wegkörpers (Fahrbahn, Böschungen, Mauerwerk, Wasserabzug), Sicherheits-Vorrichtungen, Wegunterhaltung und Aufsicht. Ob eine derartige Regelung des Wegbauwesens bei den Gemeinden den gesetzlichen Zwang zum Wegbau nicht häufig entbehrlich machte — über welchen die Freunde der Selbstverwaltung den Stab brechen möchten — mag hier unerörtert bleiben. Schon sehr viele Wegbauten aber — das ist Thatsache — wären am zähesten Widerstand gescheitert, wenn nicht die Verwendung des Wegaufhieb-Ertrags zugestanden worden wäre. Darum befürworten wir die feste Regel statt unstäter Uebung.

Von nicht minderer Bedeutung wie bei den Gemeindewaldungen wird die Behandlung derselben Sache bei den Staatswaldungen und sie bedarf hier noch der besonderen Beleuchtung, weil der Wald im Staatsbesitz, obgleich immer mehr hervortretend an Bedeutung, doch nicht durchaus der richtigen und übereinstimmenden Beurtheilung und Behandlung wie andere Zweige des Staatswesens sich zu erfreuen hat. Wenn ein Staatswald ausgestockt wird, fällt der Erlös aus dem Waldbestand, das flüssig gemachte Betriebskapital, dem Grundstock zu, wohin es gehört, und dient wieder als Kapitalanlage zu Waldankäufen oder Güterverbesserungen ꝛc. Zu größeren Unternehmungen des Staats z. B. zum Eisenbahnbau werden Kapitalien geliehen, weil die nöthigen Mittel weder aus dem Grundstock, noch aus den laufenden Einnahmen leichthin zu entnehmen wären, und die Amortisirung so eingeleitet, daß die Gegenwart nicht die ganze Last des Aufwands trägt, sondern ein Theil den späteren Generationen zufällt, welche auch den größeren Gewinn aus der Anlage ziehen. Alle derartigen vorübergehenden Verwendungen, welche eine dauernde Anstalt für den Staat schaffen und bei welchen erst die Instandhaltung regelmäßig wiederkehrt und aus den gewöhnlichen oder laufenden Einnahmen bestritten wird, pflegt man vom ordentlichen Budget ganz loszutrennen, in besonderen

Anschlägen und Nachweisungen aufzuführen und mit außerordentlichen Mitteln zu bestreiten.

Den Erlös von Ausstockung der Wegflächen in den Staatswaldungen dagegen, anstatt ihn als ein Kapital zu behandeln, welches man dem Wald entnommen hat, um es wieder dauernd und gut darin anzulegen, zieht man fälschlich als Theil der Waldrente zur laufenden Einnahme. Aus letzterer bestreitet man wieder, ohne Rücksicht darauf, ob augenblicklich viele oder wenige dringende Waldweganlagen nöthig sind, ob sie billiger als zu anderen Zeiten gebaut werden können, ob durch ihre Unterlassung der Wirthschaft Uebelstände erwachsen — einen jährlich gleichen Aufwand, zugleich für Neubauten und für die laufende Unterhaltung. Warum beläßt man eigentlich dem Wald die ihm entnommenen Betriebskapitalien nicht unmittelbar zu jenen Anlagen, durch welche erstere gerade frei geworden? Ist's nicht ein Widerspruch, das Kapital zuerst als Rente zu verrechnen und dann doch einen beliebigen Theil der ganzen Waldrente in ein Fixum für unständige Kapitalanlagen und ständige Unterhaltungskosten zusammenzufassen? Wäre es nicht einfacher, Wegaufhieb-Ertrag und Wegbau-Aufwand einander gegenüber zu stellen und in besonderer Rechnung durchzuführen, da doch beide einander bedingen und durch alle Staatswaldungen hin jedenfalls ein ansehnlicher Theil des Bauaufwands vom Ertrag der abgeräumten Wegfläche bestritten werden kann? während für die ständige Last der kleineren Anlagen, Nachbesserungen, Unterhaltung und Aufsicht im ordentlichen Voranschlag eine feste, langsam steigende Summe vorzusehen und der etwa nöthige Zuschuß zu einzelnen Anlagen beizuschlagen wäre, als wohl zulässige Kapitalanlage aus dem Waldertrag, wie sie beim Holzanbau und an vielen anderen Orten gleichfalls stattfindet? Die Volksvertretung würde bei Prüfung der Budget-Vorlagen sicherlich diesem natürlichen Verfahren, wobei die Gegenwart mit vollem Recht gewinnt, den Vorzug einräumen. Ohne Belastung des ordentlichen Budgets könnte so der Wegbau einen größeren Aufschwung nehmen, an vielen Orten würden mehr müßige Arbeitskräfte (im Winter!) beschäftigt und die Erträge der Staatswaldungen rascher gesteigert werden. Die Wirthschaft würde noch insofern gewinnen, als keine dringen-

dere Hiebe mehr, wie bisher oft, wegen Erfüllung des Abgabesatzes durch Wegaufhiebe, unterbleiben oder verschoben werden müssen.

Würde man das bisherige Verhältniß aufsuchen, in welchem der Reinerlös aus den Aufhieben zu dem stattgefundenen Wegbau-Aufwand durch alle Staatswaldungen hin während eines gewissen Zeitraums gestanden, so hätte man einen ziemlich sicheren Anhaltspunkt aus großem Durchschnitt, um bei den jährlichen Wegbau-Anträgen zu bemessen, ob und wie viel Zuschuß im Ganzen aus dem ordentlichen Etat noch erforderlich wäre. Schwerlich wäre der Mehrbedarf groß, wenigstens sind uns nicht wenige Fälle bekannt, wo regelrechte Fahrweganlagen in Gebirgswaldungen, obgleich sie nur mitteljährige Bestände (von Nadelholz und Laubholz) durchzogen, um zu den ältesten Beständen zu gelangen, nahezu oder völlig mit den Aufhieb-Erlösen bestritten wurden, und einzelne Fälle, wo noch namhafte Ueberschüsse verblieben. In den badischen Domänenwaldungen müssen zur Zeit mit dem Budget-Ansatz von 54,000 fl. pro Jahr alle Neubauten, Wegunterhaltungen und Floßeinrichtungen bestritten werden. Diese Summe wurde im Budget von $18^{60}/_{61}$ vorgesehen und blieb unseres Wissens seither unverändert stehen, war aber vorher in einzelnen Jahren schon bedeutender. Mit den Neubauten haben sich indessen die Kosten der Aufsicht und regelmäßigen Unterhaltung gesteigert; es mindern sich daher von Jahr zu Jahr die verfügbaren Mittel zu Neubauten und alljährlich müssen sorgfältige Erwägungen statthaben, um aus den zahlreichen Wegbauanträgen der Bezirksforsteien die allerdringendsten herauszufinden. Bei gleichem Budgetansatz müssen so allmählig um so mehr Verlegenheiten entstehen, als die Arbeitslöhne immer noch steigen und solider gebaut zu werden pflegt.

Im Staatsforsthaushalt Württembergs waren an Wegbau-Aufwand vorgesehen: $18^{55}/_{58}$ 75,000 fl., $18^{58}/_{61}$ 100,000 fl., $18^{61}/_{64}$ 140,000 fl., oder bei beiläufig 187,300 Hect. Waldfläche jährlich zuletzt $^{3}/_{4}$ Gulden pro Hect.

In Baden bei beiläufig 85,900 Hect. etwa $^{5}/_{8}$ fl. pro Hect.

Für die Domänenforste Süddeutschlands überhaupt ist die Sicherung der Mittel zum Wegbau ungleich wichtiger, als für einzelne Theile Norddeutschlands, wo derselbe aus bekannten Gründen die gleiche

Sorgfalt und einen so hohen Aufwand nicht überall erheischt. Unsere entlegeneren Gebirgswaldungen in Baiern, Württemberg, Baden rc. bedürfen für ihre Nutzholzwirthschaft noch vorzugsweise der rascheren, vollkommeneren Erschließung durch solide Fahrweganlagen. Dazu würden auf die angedeutete Weise, unabhängig vom übrigen Staatshaushalt, der gerade gegenwärtig wegen Steigerung der Wehrkräfte vielleicht manche Veränderungen erfahren muß, jährlich nach Verhältniß der fortschreitenden Bauten ansehnliche Mittel verfügbar. Darauf hinzuweisen und eine genauere Ermittlung und Erwägung anzuregen, möchten diese Zeilen bezwecken.

Aug. 67. Sg.

---

2. Kahnkniee von Kiefern- und Fichtenholz *.

(Aus Preußen.)

Seit die zum Schiffbau erforderlichen Eichen-Kahnkniee leider beiräthig wurden, haben die Schiffbauer angefangen, auch Kiefern- und Fichten-Kahnkniee zu verwenden, und sind solche z. B. im Harz in der Oberförsterei Rüdersdorf u. s. w. schon zahlreich ausgehalten und verkauft, so daß sie daselbst jetzt ein sehr gesuchtes und gut bezahltes Nutzholz-Sortiment bilden.

Die Kiefern- und Fichten-Kahnknie finden jetzt zu allen schwächern Schiffsbau-Zwecken hier Verwendung, zu welchen sonst solche ausschließlich von Eichenholz benutzt wurden, hauptsächlich indeß zu Handkähnen, weil Kniee, welche zu größeren Fahrzeugen gebraucht werden können, in Kiefern und Fichten weniger häufig sind. Es kommen jedoch auch solche mitunter vor, welche über 20 Cubikfuß Inhalt haben.

Die Kiefern- und Fichten-Kniee müssen übrigens dieselbe Form und gleiche Dimensionen haben, wie die von Eichenholz.

Die Kniee dienen bekanntlich hauptsächlich dazu, die Verbindung der Seitenwände des Fahrzeuges mit dessen Boden herzustellen. Der stärkere Theil des Kniees, welcher auf den Boden kommt, wird in der Mark „Sohle," der Theil, an welchen die Seitenwand genagelt wird, „Stange" genannt. Die Stellung der Stange

* Vergl. auch diese Blätter 1864, Seite 201. Die Red.

gegen die Sohle wird durch die „Lehnung“, auch „Ausfall“ genannt, bestimmt.

Die Sohle wird am häufigsten durch einen Stammtheil, die Stange durch ein starkes Wurzelstück oder einen starken Ast gebildet. Besteht das Kniee aus einem Stammtheil und einer Wurzel, so wird die Sohle aus dem Stammtheil, die Stange aber aus der Wurzel ausgearbeitet. — Auch einzelne Aeste sind, wie oben schon bemerkt, als Kniee brauchbar, wenn sie von alten Stämmen entnommen sind und die erforderliche Stärke und Lehnung haben, was jedoch selten vorkommt. Sitzen an einem Stamm oder Zopftheil mehrere Aeste von hinreichender Stärke in passender Stellung, so läßt man sie sämmtlich stehen, und überläßt es dem Schiffbauer, durch Trennung des Stamm- oder Zopftheiles in die Länge und in die Quere so viel einzelne Kniee daraus zu arbeiten als dazu taugliche Aeste vorhanden sind.

Die Abmessungen der Kniee sind meist folgende:

a) zu Handkähnen.

Länge der Stange 2—3½ Fuß Preußisch.

Länge der Sohle 3—4 Fuß Preußisch.

Stärke der Sohle und der Stange 5 Zoll. Es werden indeß auch Kniee gekauft, die nur 3 Zoll Stärke haben.

Die Lehnung wird bei 2—2½' Länge der Stange gemessen und soll hier 7—9½" betragen.

b) Zu größern Flußkähnen.

Länge der Stange 5—6 Fuß.
" " Sohle 3—13 "
Stärke der Stange 6—9 Zoll.
" " Sohle 6—16 "

Die Lehnung soll bei 3' Länge der Stange nicht unter 3" und nicht über 5" betragen. Bei andern Fahrzeugen ist die Lehnung größer, die Kniee stehen nicht so „stolz“ wie die Schiffbauer sagen; d. h. sie weichen mehr von dem rechten Winkel ab, wie auch nach dem Obigen bei Handkähnen der Fall ist.

Der Kubikinhalt eines Kniees, welches nur aus einem krummen Ast besteht, wird aus der ganzen Länge und dem mittleren Durchmesser bestimmt. — In allen andern Fällen muß die Sohle

und die Stange — oder jede Stange, wenn deren Mehrere an einem gemeinschaftlichen Sohlenstück vorhanden sind — wie ein isolirtes Rundholzstück vermessen, für sich kubirt und der Kubikinhalt der einzelnen Theile addirt werden, um den Kubikinhalt des ganzen Nutzstückes zu erhalten. Die Brüche werden bei den einzelnen Theilen mit in Rechnung gestellt, so wie sie die Kubiktabelle angibt, in der Summe aber erfolgt die Abrundung auf ganze Kubikfuße. Enthält ein Knienutzstück im Ganzen weniger als ½ Kubikfuß, so ist doch ein ganzer Kubikfuß und der Taxwerth eines solchen in Rechnung zu stellen. Ein aus einem Ast bestehendes Knie von 3" Stärke und 5' Länge enthält z. B. nur 0,25 Kubikfuß, wird aber mit 1 Kubikfuß verrechnet.

Kniee von gutem Eichenholz dauern durchschnittlich 15 Jahre, dergl. von kernigem Kiefernholz 10 Jahre, dergl. von Kiefernwurzeln 6—8 Jahre.

v. P.

Forstschutz.

Schneebruch am Harze.

(Aus Sachsen.)

Im Winter 1866/67 hat abermals ein starker Schneebruch die Fichtenbestände von 30—45jährigem Alter sehr stark beschädigt. Der diesen Schaden verursachende Schnee fiel bereits in der Mitte Novembers und eine zweite Ladung um Weihnachten 1866 vollendete die Zerstörung. Wie das schon in frühern Jahren beobachtet wurde, entstand auch dieses Mal der meiste Bruch in einer Höhe von etwa 1500—2000 Fuß über dem Meere auf den Plateaux von Clausthal und Andreasberg. Höher und tiefer sind die Brüche nur einzeln, der Schnee ist entweder trockener, also leichter, oder fällt in den tiefern Lagen in geringerer Masse.

Bei einem längeren Aufenthalt am Oberharze war es mir sehr interessant zu beobachten, wie sich die Bestände erhalten hatten, welche unter andern Verhältnissen herangewachsen waren, als diejenigen, bei welchen ich während meiner Dienstzeit am Harze (1820 bis

1845) das Auftreten des Schneeschadens beobachtet hatte. Die Bestände welche damals so gewaltig litten, waren herangezogen in einem überdichten Stand, wie solchen die berüchtigten dichten Culturen unserer Vorfahren für nothwendig hielten. Ich erinnere nur daran, daß man am Hannöverschen Harze bis 1825 noch auf 2½□' die sehr starken Büschel pflanzte und Plätzesaaten in 3 bis 3½' Entfernung mit etwa 20—25 Pfd. Fohrensamen pro Morgen à 120□R. * in den mittleren Gebirgslagen für absolut nothwendig hielt. Nach dieser Zeit hörten die Saaten nach und nach ganz auf, die Pflanzenbüschel wurden weit dünner und ihre Entfernung stieg auf etwa 5□'.

Der Schneebruch war natürlich im Monat Juni v. J., als ich am Harze war, bei Weitem noch nicht aufgearbeitet, man konnte also nur an verhältnißmäßig wenigen Stellen in das Innere der Bestände dringen, eine ganz richtige Uebersicht von der Wirkung des Schnees konnte man also noch nicht erlangen. So weit ich sie beobachtete, war sie über mein Erwarten auch in den weiterständigen Pflanzungen groß, allein es fanden sich offenbar weit weniger Nesterbrüche, der Bruch war mehr über die ganzen Flächen gleichmäßiger vertheilt, und so große, total niedergedrückte Parthien, wie sie früher häufig vorkamen, habe ich nicht bemerkt. Daraus ist zu schließen, daß, wenn sich der Schneebruch nicht mehrfach wiederholt, der Nachtheil für die spätere Entwickelung der Bestände nicht so groß ist, wie bei dem früheren dichten Pflanzenbestande. Die überwiegend größte Stammzahl war entweder entwipfelt oder in halber Höhe gebrochen, viele aber auch mit dem Wurzelstock herausgerissen, eine Folge des sehr aufgeweichten Bodens bei dem besonders nassen Herbste und Fehlen des Frostes.

Um einen Anhalter über die Masse des gebrochenen Holzes zu geben, dient nachfolgende Notiz, welche mir der Hr. Oberförster Gattermann in St. Andreasberg gab. Am Eschenberge, Hornungsthale, auf einer 1800' hohen Bergebene, wurden auf 82 Morgen einer 40jährigen Büschelpflanzung, 1189 Normal-Malter à 50c' aufgehauen, also pro Morgen 14,5 Normal-Malter oder 725c'.

1 h. Mg. = 0,2621 Hectar = 1,027 pro Mrg. — 1 han. Fuß = 0,29219 Mtr. = 0,931 pr. Fuß.

Derselbe Bestand hatte früher bereits zwei Male von Schneebruch gelitten, wobei $18^{61}/_{62}$ — 324c' und $18^{62}/_{63}$ — 250c' erfolgt waren. Ohnerachtet dieser großen Beschädigungen machte der Bestand doch den Eindruck, daß, wenn solche nicht nochmals stattfinden, derselbe noch ziemlich gut geschlossen in das haubare Alter eintreten werde.

An diesem Forstorte — mit in der oben angegebenen Fläche — wurden nach einem General-Forstamts-Beschlusse vom J. 1831 im Frühjahre 1833 unter meiner Leitung folgende Probepflanzungen angelegt, mit in der Absicht, um das Auftreten des Schneebruchs bei verschiedenen Pflanzweiten zu beobachten. Der Boden tiefgründiger, kräftiger Lehm auf Grauwacken- und Thonschiefer. Die Pflanzen waren aus einem sehr dicht stehenden Kamp entnommen, 6 Jahre alt, die Büschel mochten etwa 10—12 Fichten enthalten.

1) 4□', die Fläche war im Herbste 1847 bei einer Höhe von 8' 8½" geschlossen.

2) 5□'. Schluß im J. 1848 bei einer Höhe von 9' 4".

3) 6□'. Bei einer Höhe von 10' 8" im Herbst 1850 geschlossen.

4) 7□'. In demselben Jahre bei gleicher Höhe geschlossen.

5) 3Reihenpflanzung mit 8' Zwischenraum und 2' in den Reihen. Der Schluß in letzterem war 1841 bei einer Höhe von 4' 6" eingetreten. Wenn der totale Schluß eingetreten, ist leider nicht notirt.

Ebenso ist zu beklagen, daß bei Aufarbeitung der verschiedenen Schneebrüche die Probeflächen nicht getrennt sind, ich kann also nur den Eindruck wiedergeben, den mir die Besichtigung dieser Flächen in diesem Jahre machte, als das Holz auf denselben fast ganz aufgearbeitet war.

In der 4 und 5füßigen Pflanzung war ein Unterschied nicht zu bemerken, sie war normal durchbrochen, womit bezeichnet werden soll, daß auf derselben etwa die oben angegebene Holzmasse von 725c' pro Morgen in gleichmäßiger Vertheilung erfolgt sei. Die 6füßige war entschieden weit geringer angegriffen, ich schätzte, daß nur halb so viel auf dieser Fläche gebrochen sei, als auf den erst-

genannten. Dagegen zeigte die 7füßige wieder eben so starken Bruch als die 4 und 5füßigen. Die alleinige Erklärung dieser auffallenden Erscheinung könnte vielleicht darin gefunden werden, daß sich diese Probefläche etwas höher an den Berg hinanzieht, doch dürfte diese Erhebung kaum 40 Fuß betragen. Die Reihenpflanzung hatte ebenfalls der Erwartung nicht entsprochen, sie zeigte den normalen Bruch. *

v. Berg.

Forsttaxation.

Warum hält man für die besondere Wirthschafts-Kontrole an einer anderen Material-Berechnung als in der allgemeinen geschäftlichen Forstrechnung noch immer fest?

(Aus Preußen.)

So weit uns bekannt, sind in allen deutschen Staaten für die Verrechnung der Forsterträge gewisse Normen allgemein vorgeschrieben, während für die einzelnen Wirthschaftskörper mehr und minder davon abweichende Bestimmungen durch den Taxator gegeben werden.

Dies ist gewiß zu rechtfertigen, wenn und so lange besondere Verhältnisse z. B. Berechtigungen größeren Umfangs, eine abweichende Aufarbeitungsweise aus einem oder dem andern Grunde dauernd veranlassen.

Dergleichen Fälle vermindern sich aber von Jahr zu Jahr, wo sie aber nicht vorhanden, liegt unsers Erachtens kein Grund vor, von den größern Durchschnittssätzen der allgemeinen Forstrechnung abzugehen. Wir setzen dabei selbstverständlich voraus, daß diese an sich die Ergebnisse regelmäßiger, guter Aufarbeitung ausdrücken.

Bau- und Nutzholz wird überall nach seiner durch unmittelbare Messung gefundenen wirklichen festen Masse in beiden Fällen in Rechnung gestellt. Man kann hier der einen oder der andern

* Nachdem dieses niedergeschrieben war, sah ich auf dem Thüringer Walde die Schneebrüche vom vorigen Jahre ebenso wie am Harze. Auf einem Theile der Gotha'schen Reviere sollen aber auch große Nesterbrüche vorgekommen sein, und der Schaden wurde als ein höchst bedeutender geschildert.

Aufmessungsweise den Vorzug geben, dies gehört indeß nicht hierher; uns beschäftigt nur die Verrechnung der festen Brennholzmasse (Derbgehalt) der Klafter, Malter, Haufen, Bunde 2c., deren Raum nur zum Theil von Holz ausgefüllt ist. Von den im Ganzen wenig belangreichen, nach Klaftern 2c. gespaltenen oder rund verwertheten Nutzhölzern würde ein Gleiches gelten.

Das Verhältniß des wirklich in dem fraglichen Raume vorhandenen Holzes zu diesem ist verschieden, je nachdem der Holzwuchs und die Aufarbeitung verschieden sind, von der Holzart und dem Sortimente abgesehen.

Lang- und gradwüchsiges Holz läßt sich dichter legen, als kurzschäftiges, knorriges, gekrümmtes Stamm- und Astholz und sperrige Zweige.

Insofern könnte allerdings der örtliche Holzwuchs eine Besonderheit erzeugen, doch möchten die Fälle nur selten sein, in welchen durchgehends in einem größeren Waldkörper derartige Eigenthümlichkeiten einen bedeutenden Einfluß üben — auch nur annähernde Größenangaben gestattet uns die Wirklichkeit allenthalben, ganz vorzugsweise aber auf diesem Gebiet; allzu weit getriebene (vermeintliche) Genauigkeit bringt deßhalb der Wahrheit nicht näher, schlägt sogar nicht selten in das Gegentheil um, vermehrt aber die ohnehin oft schon reichlich vorhandene unfruchtbare Rechnerei.

Die Verschiedenheit der Aufarbeitung kann der Regel nach noch weniger in Betracht kommen, schon deßhalb, weil sie nicht ein Mal an demselben Orte sich gleich bleibt.

Mit der steigenden wirthschaftlichen Intelligenz vermindert sie sich mehr und mehr, wechselt nur allein noch mit der Qualität der einzelnen Wirthschaftsbeamten, die offenbar im Voraus nicht zu veranschlagen ist.

Die guten Holzhauereien liefern im Ganzen bei gleichen Formungsvorschriften durchschnittlich gleiche Derbholzgehalte und, wenn der Taxator eine mangelhafte Aufarbeitung augenblicklich vorfindet, darf er nicht annehmen, daß solche bleibend ist, noch weniger wird er sie vorschreiben; der nächste Forstverwalter stellt vielleicht in wenigen Jahren die Fehler ab, schult die Arbeiter regelrecht und nicht ein Mal für die Dauer einer Periode behalten jene zufällig ein

Mal vorhandene Normal-Gehalte einige Geltung; wiederum kann umgekehrt auf einen guten Wirthschafter ein schlechter folgen — auch dann machen die todten Zahlen des Taxators weder Klafter noch Malter anders, als die Holzhauer sie liefern.

Danach wollen wir zwar nicht ein Mal fragen, woher der Taxator seine Normal-Gehalte eigentlich hat, — einzelne Versuche geben keinen Anhalt, sehr ausgedehnte Ermittelungen stellt er selten oder nie an, und rein gutachtliches Ansprechen ist mehr das Gewöhnlichste!

Die fragliche zweifache Material-Berechnung ist indeß eine höchst lästige, die Arbeit, weil zwecklos, unangenehm vermehrende und die Uebersicht erschwerende Einrichtung. Denn einen Nutzen scheint sie uns nach dem Gesagten in der That nicht zu haben und möchten wir daher überall ihre Beseitigung empfehlen, die keine Schwierigkeit hat und überall sofort eintreten kann.

Man hat die, lange Jahre hindurch trotz ihrer fast komischen Natur mit ehrlicher Gewissenhaftigkeit fortgeführte, jährliche Zuwachsaufrechnung in den Wirthschaftscontrolen abgestellt, macht sich auch immer mehr von dem Materiale als Wirthschaftsgrundlage los und hält sich an die allein klare Fläche; eine Vereinfachung fraglicher Art dürfte nur ein Ausfluß desselben Geistes sein.

Unter den früheren Verhältnissen, wo zahlreiche Berechtigungen, eingewurzelte, vor dem Hauche fremder Weisheit wohl bewahrte, unanfechtbare Ortsgewohnheiten, vielfach verschiedene Verkaufsmaße rc. fast in allen Ländern bei Erwägung der anzurechnenden Derbgehalte der Klafter und Wellen wohl zu beachten und vielleicht nicht ein Mal allgemein geltende Bestimmungen für die gewöhnliche Rechnungsführung vorhanden waren, mußte der Taxator einigermaßen wahrscheinliche Zahlen angeben — jetzt aber, wo störende Berechtigungen meist aufgehört haben, wo die Aufarbeitung des Holzes durch zweckmäßige Vorschriften in einheitliche Formen gebracht und geregelt ist, wo eigentlich nur die mehr oder minder gute Leitung und Beaufsichtigung der Beamten zeitweise Schwankungen bewirken kann, dürfte schwerlich ein stichhaltiger Grund für Beibehaltung jener Doppelrechnung noch geltend gemacht werden können, die

höchstens dasselbe Gericht mit Zubereitung „auf eine andere Art" ist.

Hankensbüttel, im Mai 1867. **A. Meier,**
Königl. Preußischer Forstmeister.

Literarische Berichte.

№. 4.

Die forstlichen Verhältnisse Preußens von Otto v. Hagen, Oberlandforstmeister. Zweiter unveränderter Abdruck. Berlin 1867. Verlag von Julius Springer. Preis: 3 Thlr. 25 Sgr.

Das vorliegende Werk gehört unstreitig zu den bedeutendsten Erscheinungen der neueren Forstliteratur. Der erste Abdruck fand einen so raschen Absatz, daß erst der zweite in unsere Hände gelangte. In diesem Umstande, sowie in der Nothwendigkeit, ein so reichhaltiges, umfangreiches Werk erst einem gründlichen Studium zu unterwerfen, ehe man es einer öffentlichen Besprechung unterziehen soll, möge man die Gründe unseres etwas späten Referats erblicken.

Vor dem Erscheinen des vorliegenden Werkes wurden nur die forstlichen Verhältnisse von Bayern, Sachsen, Hannover, Baden, Großherzogthum Hessen der Oeffentlichkeit übergeben. Allgemein und sehr lebhaft wurde es daher stets bedauert, daß gerade Preußen, als größter deutscher Staat, so lange mit der Veröffentlichung seiner forstlichen Verhältnisse auf sich warten lasse. Diese Lücke ist jetzt in einer Weise ausgefüllt worden, die Jedermann in vollem Maße befriedigen muß, namentlich wenn man bedenkt, welche großen und vielfachen Schwierigkeiten mit der Zusammenstellung eines so großen statistischen Werkes verbunden sind. Daß dieses Werk nicht schon früher die Presse verließ, ist aber auch schon aus dem Grunde zu beklagen, weil gar manche ungünstigen Urtheile über einzelne forstlichen Zustände Preußens, welche durch der Sache ferner stehende Fachgenossen in die Oeffentlichkeit gelangten, sonst gewiß nicht oder wenigstens nicht in der Schroffheit gefällt worden wären.

Der Verfasser entwickelt im Vorwort die Gründe des späten Erscheinens seines Werks und wenn man billig sein will, so muß man anerkennen, daß sich viel rascher und leichter eine Forststatistik von Hessen, Baden, Sachsen u. s. w. als eine solche von Preußen schreiben läßt. Freuen wir uns daher des vorliegenden Werkes, welches, in ruhigem vorurtheilsfreiem und versöhnlichem Sinne geschrieben, ganz gewiß auch viel zur Ausgleichung der unter den Fachgenossen leider noch bestehenden Differenzen beitragen wird.

Es achte doch Jeder die ernsten wirthschaftlichen und wissenschaftlichen Bestrebungen seiner Fachgenossen, es verdecke aber auch Keiner absichtlich oder aus hier übel angebrachtem Nationalgefühle die forstlichen Gebrechen seines engeren Vaterlandes, man fördere namentlich persönliche Begegnungen zwischen den Fachgenossen Preußens und der übrigen deutschen Staaten, etwa auf Forstversammlungen, dann werden sich die Differenzen bald ausgleichen, deren Beseitigung schon im Interesse der politischen Einigung Deutschlands liegt, welche wir schon ein halbes Jahrhundert zur Freude unserer Feinde vergeblich anstreben. Otto v. Hagen ist uns in dieser Beziehung mit gutem Beispiele vorausgegangen, er hat nach unserer Ueberzeugung in seinem schätzbaren Werke den richtigen Ton angeschlagen. Ihm galt es nicht darum, die forstlichen Verhältnisse Preußens nur in ihren Lichtseiten zu schildern, er gestattet uns gerade so gut einen Einblick in die Schattenseiten derselben. Hierdurch gewinnen die in dem Werke so reichlich enthaltenen Mittheilungen und Zahlenverhältnisse an Vertrauen, die erste Bedingung für jedes gute statistische Werk.

Das ganze Buch ist mit großer Sachkenntniß und Umsicht geschrieben, es gestattet uns einen klaren Einblick in das Waldareal, die forstlichen Standorts-, Bestands- und Ertragsverhältnisse, in die preußische Forst-Gesetzgebung im Allgemeinen, in die Ergebnisse und die Verwaltung der Staatsforste im Besonderen. Das Buch ist weiter ausgezeichnet durch eine sehr gute logische Ordnung der Materie, durch einen großen Reichthum von forststatischen und forststatistischen Zahlen und Zahlenverhältnisse, die noch dadurch an Werth gewinnen, daß in sehr anzuerkennender Weise auch häufig die entsprechenden

Zahlen der Forstverwaltungen anderer Staaten beigefügt sind. Die in dem Werke massenhaft enthaltenen Tabellen sind sehr zweckmäßig entworfen und erleichtern sehr den Ueberblick. Ueberhaupt ist das Buch eine wahre Fundgrube des schätzbarsten Materials, namentlich für solche, welche vergleichende Betrachtungen über die forstlichen Verhältnisse und Ergebnisse verschiedener Staaten anstellen wollen und müssen, und welche, wie z. B. forstliche Lehrer, auf die Angabe zuverlässiger Zahlen beim Unterricht angewiesen sind.

Das in dem vorliegenden Werke niedergelegte Material ist so reichhaltig, daß wir nicht im Stande sind, unsern Lesern einen vollständigen Ueberblick über dasselbe zu liefern. Wir halten dies im vorliegenden Falle auch nicht für nothwendig, da sich das Buch bereits Bahn gebrochen hat und auch ohne eine solche Uebersicht noch größere Bahn brechen wird. Nur diejenigen Punkte, von welchen wir glauben, daß sie besonderes Interesse bieten, wollen wir hervorheben und daran von unserem Standpunkte aus einige Bemerkungen anknüpfen.

I. Abschnitt. Waldareal. Die Waldfläche Preußens betrug am Schlusse des Jahres 1865 (einschließlich der Hohenzollernschen Lande) 26,950,009 Morgen oder 25% der Totalfläche, während z. B. die Waldflächen betragen in: Württemberg 30%, Sachsen 31%, Bayern, Baden, Gotha 33%, Hessen-Darmstadt 35%, Meiningen, Hessen-Cassel 40%, Nassau 41%, Mecklenburg-Strelitz und Weimar 25%, Hannover 13%, Mecklenburg-Schwerin 12%, Holstein und Oldenburg 7%.

Die Hohenzollern'schen Lande, mit einer Waldfläche von 149,980 Morgen, besitzen etwa zur Hälfte Gemeindewaldungen, zur andern Hälfte Privatwaldungen. Dagegen vertheilt sich die Waldfläche des preuß. Staates (excl. Hohenzollern) wie folgt:

27% Staatswald,
13% Gemeindewald,
1% Stiftswaldungen,
59% Privatwald.

Am meisten Staatswald besitzen die Regierungsbezirke: Gumbinnen (68%), Danzig (57%), Marienwerder (43%), Königsberg (42%), Erfurt (41%), Merseburg (38%); am wenigsten Staats-

wald haben: Münster (2%), Liegnitz (4%), Arnsberg (6%), Coblenz und Cöln (10%), Posen (14%), Cöslin (15%), Düsseldorf (16%), Oppeln (18%), Breslau (19%), Minden (22%), Trier (25%), Frankfurt (25%), Aachen (26%), Magdeburg (27%), Potsdam (33%), Bromberg (37%).

Der Gemeindewaldbesitz ist von besonderer Bedeutung in Coblenz (58%), Hohenzollern (51%), Trier (49%), Aachen (35%), Erfurt (24%), Potsdam (21%), Liegnitz (20%), in den übrigen Bezirken bewegt er sich zwischen 1 und 14%.

Der Privatforstbesitz, einschließlich der Interessenten und Markenforsten, sowie der Kronfideikommiß-, der standesherrlichen und gutsherrlichen Forsten, nimmt die größte Quote ein in Münster (96%), Posen (84%), Düsseldorf und Cöln (82%), Arnsberg (81%), Cöslin (77%), Oppeln (76%), Breslau u. Liegnitz (75%), Magdeburg (67%), Frankfurt und Minden (62%), Bromberg (59%), Merseburg (55%), Marienwerder (53%), in den übrigen Bezirken sinkt er von 48 bis auf 6%.

Der Privatbesitz ist daher in Preußen (59%) verhältnißmäßig beträchtlicher als in den meisten übrigen Staaten; denn er beträgt nur in Sachsen 60%, in Bayern 50%, in Württemberg 33%, Baden 32%, Hessen-Darmstadt 31%, Hannover 23%, Hessen-Cassel 15, Braunschweig 8, in Nassau nur 5%. Der Staatsforstbesitz (25%) ist in Preußen, abgesehen von Baden und Nassau, wo er nur 17 resp. 20% beträgt, wo aber der Gemeindeforstbesitz auf 49 resp. 75% steigt, geringer als in Hessen-Darmstadt (30%), Württemberg (32%), Bayern und Sachsen (34%), Hannover (49%), Hessen-Cassel (54%), Braunschweig 71%.

Diese Vertheilung des Waldbesitzers, und der Mangel einer durchgreifenden Forstgesetzgebung, hat bis jetzt in Preußen keineswegs günstig gewirkt, indem es bekannt ist, daß viele Gemeinde- und Privatwaldungen Preußens, andern Staaten gegenüber, sich in einem traurigen Zustande befinden. Diese Uebelstände sind dem geehrten Verfasser auch keineswegs entgangen, indem er Seite 6 und 7 von der Verpflichtung der preuß. Regierung spricht, auch den Gemeinde- und Privatforsten besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, indem er die Bildung von Waldgenossenschaften für solche

Waldungen empfiehlt, „welche ohne Consolidation mehr oder minder ertragslos sind und ertragslos bleiben“ und indem er endlich von der Aufgabe der Staatsregierung spricht, der Communal- und Privatforstwirthschaft auch durch Belehrung, Beispiel und anregende Förderung Seitens der Staatsforstbeamten jede thunliche Unterstützung zu Theil werden zu lassen. In Sachsen, Hannover, Hessen-Darmstadt, Bayern u. s. w., in welchen Staaten man die Gemeindewaldungen auf dem Wege der Gesetzgebung unter die Verwaltung der Staatsforstbeamten gestellt hat, finden sich diese Waldungen in blühendem Zustande und die Gemeinden erkennen diese Vorsorge der Regierung dankbar an. Auch trägt man, wenigstens nach unserer Erfahrung, gerade nicht sehr viel durch Belehrung und Beispiel zur Hebung herabgekommener Waldungen bei. Weit wirksamer zeigt sich der Ankauf solcher Flächen von Seiten des Staats, wozu sich auch Preußen mit der Zeit mehr wie seither im Landeskulturinteresse wird entschließen müssen.

II. Abschnitt. Forstliche Standorts- und Bestandesverhältnisse. Hier wird eine Schilderung von Lage, Klima, Boden und Waldarten im Allgemeinen und speciell für jede Provinz entworfen. Wir entnehmen aus derselben, daß die Lage der Provinzen Preußen, Posen, Pommern und Brandenburg überwiegend eben oder hügelig, in Schlesien und Sachsen zu gleichen Theilen eben, hügelig und gebirgig, in Westphalen und der Rheinprovinz meist gebirgig ist. Die Grenze des Baumwuchses steigt bis zu 3800 Fuß in Schlesien, bis zu 3400 Fuß im Harz. Jenseits dieser Grenze beginnt die Knieholz-Region. Wie in andern Staaten, so wechseln auch in Preußen die Standortsverhältnisse sehr, so daß sich alle deutschen Holz- und Betriebsarten vertreten finden. In einigen Provinzen werden die Standortsverhältnisse als recht günstig, in andern Provinzen, wie z. B. in einzelnen Theilen der Provinz Preußen und Rheinpreußen als weniger günstig, selbst ungünstig, geschildert. Jedenfalls scheinen uns die Standortsverhältnisse der preußischen Waldungen im Durchschnitt, Ostpreußen vielleicht abgerechnet, nicht ungünstiger wie in andern deutschen Staaten zu sein, allerdings haben sich in vielen Privat- und Gemeindewal-

dungen die Standortsverhältnisse in Folge schlechter Bewirthschaftung wesentlich verschlechtert.

III. Abschnitt. Ertrags-Verhältnisse. Ueber den jährlichen Holzertrag sämmtlicher Waldungen des preuß. Staatsgebietes werden, wegen der vielen Privat- und Gemeindewaldungen, keine zuverlässigen Zahlenangaben gemacht. Jedoch hat der Verfasser nach den bekannten Erträgen der Staatswaldungen in der Weise eine beiläufige Berechnung angestellt, daß er die Privat- und Gemeindewaldungen mit verhältnißmäßig geringeren Erträgen in Ansatz brachte. Hiernach beziffert sich die gesammte Jahresproduction der Preuß. Monarchie auf durchschnittlich 17 Kbfß. Holzmasse pro Morgen, oder auf einen Gesammtertrag von ca. 456,327,000 Cbfß., was allerdings im Verhältniß vieler anderen Staaten nicht viel heißen will.

Die geringsten durchschnittlichen Jahreserträge pro Morgen liefern die Regierungsbezirke Marienwerder (11c'), Danzig, Bromberg, Cöslin (12c'), Königsberg, Posen, Potsdam, Cöln (14c'), Gumbinnen (15c'), Düsseldorf, Frankfurt (16c'); die höchsten Erträge liefern: Stralsund (30c'), Erfurt (29c'), Minden, Magdeburg, Breslau (25c').

Von der Holzproduction kommen 70% auf das Derbholz und 30% auf Stock- und Reisholz. Es ist schade, daß Reis- und Stockholz nicht gesondert aufgeführt wurde.

Der Verfasser bemerkt hinsichtlich der Ertragsverhältnisse S. 29 noch weiter: „Wenn eine Jahresproduction von durchschnittlich 2½ Kbfß. Nutzholz, 9½ Kbfß. Derbbrennholz und 5 Kbfß. Stock- und Reiserholz, zusammen 17 Kbfß. pro Morgen und Jahr, die auch in den Staatsforsten nur bis zum Durchschnittssatze von 5 Kbfß. Nutzholz, 9½ Derbbrennholz, 5 Stock- und Reiserholz, zusammen 19½ Kbfß. steigt, anscheinend als sehr gering sich darstellt, so ist allerdings ein gut Theil dieses Zurückbleibens gegen die aus andern Staaten angegebenen Erträge (Baiern 36, Württemberg 40, Baden 42, Hannover 40, Kurhessen 23) auf Rechnung des schlechten Zustandes sehr großer Waldflächen in Preußen und auf Rechnung mangelhafter Bewirthschaftung umfangreicher, im parzellirten Privatbesitz befindlicher Waldungen zu setzen, überwiegend aber doch

der Grund in den ungünstigen Standortsverhältnissen, welche die Productionsfähigkeit der Waldungen in Preußen sehr herabdrücken". Wenn nun auch, wie der Verf. meint, bei der Grundsteuer-Veranlegung die Productionsfähigkeit des Bodens in einem großen Theil von Ostpreußen sich als sehr gering herausgestellt hat, so möchte doch die Frage aufzuwerfen gestattet sein, ob nicht gerade diese geringe Productionsfähigkeit des Bodens als eine Folge mangelhafter früherer Bewirthschaftung zu betrachten ist? Jedenfalls muß es auffallen, daß die **höchsten** bis jetzt in Preußen erzielten Erträge (25—30c') noch lange nicht dem **Durchschnitt** des ganzen Landes anderer Staaten (36—42c') gleichkommen; trotzdem daß es auch in Sachsen, Hessen, Württemberg, Hannover 2c. sehr viele recht schlechte Standorte und parzellirte Privatwaldungen gibt.

Ueber den Holzabsatz, die Holzpreise und den Holzhandel macht der Verfasser sehr interessante Mittheilungen in Verbindung mit einer Menge sehr werthvoller Zahlenangaben. Auch für Preußen hat sich die Erfahrung bestätigt, daß den weitaus belangreichsten Einfluß auf die Holzabsatz- und Preis-Verhältnisse die Beschaffung der Transportwege und insbesondere auch guter Holzabfuhrwege im Walde übt. Im Allgemeinen sind die Preis- und Absatzverhältnisse in Preußen recht günstig entwickelt, wo es noch fehlt, ist der Waldwegbau und Straßenbau noch im Rückstande. Durch Bewilligung größerer Mittel für diesen Zweck werden sich diese Uebelstände in kurzer Zeit beseitigen lassen. Gute Waldwege zahlen in Folge größerer Holzerlöse das Anlagekapital oft nach 2—3 Jahren schon vollständig zurück. Wie wären wir z. B. in unserem entlegenen Schwarzwald, ohne ein gutes Wegsystem im Stande, pro württ. Morgen Reinerträge von 14—20 fl. oder 8 bis 12 Thlr. zu beziehen! Das 3086 württembergische Morgen große Revier Freudenstadt im Schwarzwald warf z. B. 1862 einen Rohertrag von ca. 75,000 fl. und einen Reinertrag von ca. 60,000 fl. ab, dagegen wurden auch in den Jahren 1858—1864, also in 7 Jahren an Culturkosten 5,449 fl. und an Wegbaukosten allein 14,337 fl. verwendet.

IV. Abschnitt. Forst-Gesetzgebung. Hinsichtlich des Aufsichtsrechts der Staatsregierung über die Forste ist der Verfasser der

gewiß richtigen Ansicht, daß die Staatsregierung das Recht und die Pflicht habe, die Bewirthschaftung der Waldungen seiner Aufsicht und Einwirkung insoweit zu unterstellen, als es unabweisbar ist, um, bei thunlichster Aufrechthaltung der Freiheit des Eigenthums, Gefahren abzuwenden, welche die freie Benutzung der Wälder Seitens der Eigenthümer für die Gesammtwohlfahrt herbeizuführen droht. Dieser Grundsatz war zwar früher auch für die preußische Forstpolizei-Gesetzgebung maßgebend, ist aber leider, namentlich in Folge des Landeskultur-Edikts vom 14. Febr. 1811 mehr oder weniger für die ganze Monarchie außer Wirksamkeit gekommen, so daß gegenwärtig im Wesentlichen ein Aufsichtsrecht der Regierung über die Privatforste nicht besteht. Diese Bestimmung hat in Preußen bereits ihre schlimmen Früchte getragen. Der Verfasser spricht sich hierüber Seite 51 u. a. wie folgt aus. „Indem das Kulturedikt von 1811 sich zur Aufgabe stellte, alle von der Vorzeit überkommenen Fesseln des Grundbesitzes zu beseitigen, hat es über dem Segen der Freiheit die Gefahren derselben in Betreff der Wälder übersehen, und den Unterschied unbeachtet gelassen, der in dieser Beziehung zwischen Wald und Feld besteht." . . . . „Der Wald ist ein von der Vorzeit überkommenes Fideikommiß, dessen Werth nicht allein in den unmittelbaren Erträgen an Holz, sondern wesentlich auch in dem Nutzen besteht, den er mittelbar durch seinen Einfluß auf Klima, Witterung, Schutz, Bodenerhaltung u. s. w. der Landeskultur bringt. Der Wald hat Bedeutung nicht für die Gegenwart allein, und nicht für die Eigenthümer allein, er hat Bedeutung auch für die Zukunft und für die Gesammtheit der Bevölkerung."

„Das ist eine Wahrheit, die sich nicht bestreiten läßt, die aber täglich von der Indolenz und dem Eigennutze ignorirt wird. Gegen beide einzuschreiten, wenn sie gemeingefährlich werden, und das sind sie leider bereits im hohen Grade geworden, ist Pflicht der Gesetzgebung." Nachdem der Verfasser die traurigsten Bilder der Verwüstung und Vernichtung der Wälder, welche sich in Preußen schon über ganze Landstriche erstreckt, entworfen hat, fährt er Seite 52 fort: „Möge es endlich gelingen, der Ueberzeugung von der Nothwendigkeit legislatorischer Schritte in der angedeuteten Richtung bald

mehr Eingang zu verschaffen, und den rechten Weg zu finden, um einer rücksichtslosen Waldvernichtung in einem Staate Einhalt zu thun, in welchem nur 25% der gesammten Waldfläche im Besitze des Staates, und circa 16,000,000 Morgen Wald im Privatbesitze sich befinden." Daß es sich übrigens in der letzten Zeit die Regierung hat angelegen sein lassen, namentlich die ganz herabgekommenen Waldungen der Eifel (meist Gemeindewaldungen) wieder aufzuforsten, folgt daraus, daß sie seit 1854 jährlich 10,000 Thlr. zur Beförderung der Waldanlage in der Eifel bewilligt. „Auf diesem Wege sind bis zum Schluß des Jahres 1865 von den zur Bewaldung bestimmten 125,596 Morgen bereits eine Fläche von 41,323 Morgen mit einem Staatszuschusse von 107,450 Thlr. aufgeforstet worden." Das sind traurige Waldbilder, wie man sie in demselben Maße im übrigen Deutschland wohl nirgends findet. Diejenigen unserer Fachgenossen, welche noch der Ansicht sind, die Staatswaldungen befänden sich besser in den Händen der Privaten, mögen nach solchen Orten der Verwüstung wandern, um Heilung ihrer kranken Anschauungen zu suchen! Auch Preßler hat an irgend einer Stelle seines rationellen Waldwirths den Satz ausgesprochen, der Privatwaldbesitzer könne nicht gut mit dem Staate concurriren, weil dieser in Folge seiner hohen Umtriebszeiten zu theuer producire. Auch er möge eine Wanderung in die herabgekommenen Privat- und Gemeindewaldungen Preußens, in welchen der Staat so gut wie nicht concurrirt, unternehmen, um sich zu überzeugen, wohin Habsucht und Indolenz führt!

Hinsichtlich der Gesetzgebung über die Beaufsichtigung resp. Verwaltung der Gemeinde- und Stiftswaldungen in Preußen steht es zwar etwas, aber im Ganzen nicht sehr viel besser wie mit den Privatwaldungen. Eine ähnliche Verwaltung durch die Staatsforstbehörden, wie sie sich in vielen Mittel- und Kleinstaaten Deutschlands so überaus nützlich erwiesen hat, existirt nicht. Aus Seite 52 entnehmen wir, daß die Beaufsichtigung und Verwaltung der Communalwaldungen eine andere ist,

a. für die östl. Provinzen: Preußen, Posen, Pommern, Schlesien, Brandenburg,

β. für die Provinzen: Sachsen, Westphalen, Rhein,
γ. für die Hohenzollernschen Lande.

Die Gesetzgebung für die Communalforstverwaltung der 5 östlichen Provinzen wird von dem Verfasser (Seite 53) als eine sehr ungenügende bezeichnet. Die Landgemeindeforsten stehen unter der Verwaltung der Schulzen mit Zuziehung der Schöppen, die städtischen Forste stehen unter dem Magistrat unter Theilnahme der Stadtverordneten-Versammlung! Der Verfasser, der Herz und Kopf auch hier am richtigen Ort hat, sagt hinsichtlich der Gemeindeforste der östlichen Provinzen:

„Wir haben in den östlichen Provinzen manche Städte mit recht bedeutendem Forstbesitze, wie z. B. die Stadt Görlitz mit 120,000 Morgen, in denen eine musterhafte Forstwirthschaft geführt wird, und hier wird die Regierung, so lange ein befriedigender Zustand währt, jeder Einwirkung und Aufsichtsführung sich von selbst enthalten. Wir haben aber auch viele Communalforsten, welche theils schon völlig devastirt sind, theils noch einer rücksichtslosen Raubwirthschaft unterliegen, und für diese muß die noch fehlende gesetzliche Handhabe geschaffen werden, um die Gemeinden auch wider ihren Willen zu einem nachhaltigen und ordnungsmäßigen forsttechnischen Wirthschaftsbetriebe anhalten zu können. Möge die Gesetzgebung in Preußen auch in dieser Beziehung nicht länger säumen, ihre Schuldigkeit zu thun." Aufgefallen ist uns, daß selbst in den östlichen Provinzen, in welchen doch die Communalforstverwaltung nach v. Hagen eine sehr ungenügende ist, die Forstschutzbeamtenstellen mit über 120 bis 300 Thlr. Diensteinkommen mit zur Anstellung im Forstdienste berechtigten Anwärtern des Jägerkorps besetzt werden müssen. Dieselbe Bestimmung besteht auch in den andern Provinzen. Dieß scheint uns denn doch die Begünstigung der Militärpersonen für den Civildienst etwas zu weit getrieben!

Besser ist die Communal-Forstverwaltung in den Provinzen Sachsen, Westphalen und Rhein bestellt, indem eine noch bestehende Verordnung vom 24. December 1816 in Paragraph 3 vorschreibt: „die Gemeinden sind daher verpflichtet, die in ihrem Besitze befindlichen Forst-Ländereien nach den von der Regierung genehmigten Etats zu bewirth-

schaften, dürfen von diesen ohne Genehmigung der Regierung nicht abweichen, und müssen solche Wälder und beträchtliche Holzungen, die nach ihrer Beschaffenheit und Umfang zu einer forstmäßigen Bewirthschaftung geeignet sind, durch gehörig ausgebildete Forstbediente administriren lassen." Demgemäß sind die Regierungsbezirke Coblenz, Trier, Arnsberg und Minden (1,283,203 Mrgn.) in Communaloberförstereien getheilt, welche mit Beamten besetzt werden, die entweder die Staatsprüfung für Oberförster bestanden haben, oder sich bei den Regierungen einer besonderen Prüfung unterziehen müssen. So zerfällt z. B. der Regierungsbezirk Minden in 11, Coblenz in 24, Trier in 14 Communaloberförstereien, an welchen wir nichts auszusetzen haben, als daß sie zu groß sind (20,000 bis 53,000 Mrgn.), und verhältnißmäßig viel Schutzpersonal enthalten.

Das preuß. Forststrafwesen, welches seine Hauptgrundlagen in dem Strafgesetzbuch vom Jahre 1851 und dem Holzdiebstahlgesetz von 1852 hat, zeichnet sich zwar in der Durchführung nicht gerade durch große Einfachheit aus, ist aber in seinen Erfolgen, und das ist die Hauptsache, sehr wirksam, so daß es wohl manchem Staate als Muster gelten kann. So wird z. B. der Diebstahl am geschlagenen Holze aus dem Walde und von Ablagen nach §. 217, 3 des Strafgesetzbuchs mit Gefängniß nicht unter 3 Monaten bestraft. Ein strenges Forststrafwesen halten wir für ungemein wohlthätig und wichtig, und ein solches scheint in Preußen zu bestehen, gegenüber z. B. von Württemberg, wo Kläger und Richter noch in einer Person vertreten sind und die ganze Forstgerichtsbarkeit sich leider noch immer zum Staunen fremder Fachgenossen in den Händen der Forstämter befindet.

Hinsichtlich der Forst-Agrargesetzgebung ist Preußen manchem deutschen Staate, namentlich auch Württemberg, vorangeschritten, indem alle Servituten ablösbar sind. Das Provocationsrecht ist ein unbeschränktes, sowohl für den Berechtigten als auch für den belasteten Eigenthümer oder erblichen Nutzungsberechtigten. Auf diese Weise ist schon jetzt ein großer Theil der Forsten Preußens frei von Servituten, was um so mehr sagen will, als in manchem Staate in dieser Beziehung noch kein Schritt geschehen ist. An einigen

Mißständen leiden jedoch die preußischen Ablösungsgesetze. Wir wollen z. B. nur hervorheben, daß nach Seite 77 bei Ablösung von Servituten zur Weide, Gräserei, Mitgenuß an Holz, Streu, Plappen, Heide- und Bültenhieb eine Entschädigung in Land dann zu geben und anzunehmen ist, wenn sich das Land zur Benutzung als Acker oder Wiese eignet. Ueber diese Mängel der Gesetzgebung spricht sich v. Hagen Seite 85 wie folgt aus: „So günstig die Ablösung auf den Wirthschaftsbetrieb gewirkt hat, so ist doch die Entlastung in vielen Fällen mit Opfern erkauft, die nicht dem Waldbesitzer allein, sondern auch dem Nationaleinkommen besonders dadurch erwachsen sind, daß Abfindungen in Land haben gegeben werden müssen, welches nach wenigen aus der gesammelten Waldbodenkraft entnommenen Ernten für den Ackerbau kaum noch nutzbar ist, und besser der Waldwirthschaft erhalten geblieben wäre." In Sachsen sind bekanntlich schon seit den 1850er Jahren alle Staatswaldungen frei von Servituten, ohne daß eine Abtretung von Grund und Boden stattgefunden hätte.

V. Abschnitt. Staatsforstverwaltung. Aus diesem sehr reichhaltigen und interessanten Abschnitt entnehmen wir, daß die unter der Staatsforstverwaltung stehende Fläche 8,038,204 Morgen beträgt, darunter sind 7,138,234 Mrgn. zur Holzzucht und 899,970 Morgen nicht zur Holzzucht bestimmt. Die Nadelholzfläche beträgt 76%, das Laubholz 24%; darunter Kiefer 67, Buche 10, Fichten 9, Birken und Erlen 4, Eichen 5, gemischter Niederwald 3 und Mittelwald 2%. Der Hochwald findet sich mit 95,2%, der Mittelwald mit 1,8%, der Niederwald mit 3% angegeben. Eichenschälwaldungen finden sich namentlich in Aachen, Coblenz, Trier, Düsseldorf, Arnsberg, Frankfurt, Magdeburg, Liegnitz, Breslau, Posen, Potsdam, Merseburg und Bromberg. Während sich in Bromberg, Oppeln, Marienwerder und Posen 90—96% Nadelholz finden, haben Trier, Arnsberg, Coblenz, Minden, Münster 72—84% Laubholz.

Die Hochwaldfläche enthält	23%	Bestände über	80 Jahre
„ „ „	35 „	„ von 41—80	„
„ „ „	39 „	„ „ 1—40	„
	3 „	kahle Schlagflächen u. Blößen,	

so daß dieses günstige Altersklassen-Verhältniß nahezu einem 100 jährigen Umtrieb entspricht.

In der Ablösung der Servituten wurde seit 1850 energisch vorgeschritten, bis jetzt sind etwa 1½ Millionen Morgen frei von Servituten, mit dem Reste hofft man in 4—5 Jahren fertig zu werden.

Die Staatsforstverwaltung steht unter dem Finanzminister. Unter seiner oberen Leitung werden die Geschäfte besorgt:

a. Der Centraldirection: von der Abtheilung für Domänen und Forsten im Finanzministerium,

b. Der Lokaldirektion, Inspection und Controle: von der Bezirksregierung, und zwar der Abtheilung für directe Steuern, Domänen und Forsten durch den Oberforstbeamten und die Forstinspektoren,

c. der eigentlichen Administration: durch die Oberförster, und hinsichtlich der Geldeinnahme und Ausgabe durch die Forstkassen-Rendanten,

d. des Forstschutzes und der speciellen Aufsichtsführung über die Waldarbeiter: durch die Forstschutzbeamten.

Die Grundlage der gesammten Organisation bildet die Eintheilung der Staatsforsten in Oberförstereien.

Gegenwärtig bestehen 357 Oberförstereien, deren Größe zwischen ca. 7000—60,000 Morgen, im Durchschnitt 22,519 Morgen Totalfläche beträgt. Die Oberförstereien zerfallen in Schutzbezirke von 624—4647 Morgen, durchschnittlich von 2992 Morgen. Diesen stehen die Förster und Waldwärter vor, welche Schutz- und Betriebsbeamten zugleich sind; neben diesen existiren noch 1200 bis 1600 Forsthülfsaufseher, welche nur für den Forst- und Jagdschutz verwendet werden. Dem Oberförster steht hinsichtlich der Leitung der Forstinspector vor. Es bestehen gegenwärtig 51 Inspectionsbezirke und es kommen durchschnittlich 6 Oberförstereien auf eine Inspection. Ueber dem Forstinspector steht der Oberforstbeamte als Dirigent der gesammten Forstverwaltung für den Regierungsbezirk. Die 24 Oberforstbeamten, welche wieder die Forstinspectoren controliren, überwachen nebenher zusammen noch 51 Oberförstereien.

Die Centraldirection, denen die Regierungen unterstehen, besteht aus dem Oberlandforstmeister, als Director, und 3 forsttechnischen Ministerialräthen. Eine Anzahl Forstinspectionen enthalten 200,000 bis 270,000 Morgen, so daß wohl hier von einer eingehenden Leitung und Controle der Oberförster nicht die Rede sein kann. Ueber die Forstorganisation in Preußen wurde seither vielfach in öffentlichen Blättern verhandelt. Man wirft ihr namentlich von Seiten der Mittel- und Kleinstaaten vor, daß viele Oberförstereien viel zu groß seien, daß überhaupt für eine intensive Wirthschaft durch Oberförster zu wenig, für Forstschutz dagegen zu viel verausgabt werde, kurz, daß der preuß. Oberförster mehr im Bureau wie im Wald thätig sein müsse. Wir halten im Ganzen diese Einwände für begründet und schließen uns den Anschauungen Burckhardts in seiner „Entgegnug auf die im Abgeordnetenhause zu Berlin in der Sitzung vom 3. Decbr. 1867 gegen das hannoversche Forstwesen gefallenen Aeußerungen" an. Hier auf die Sache näher einzugehen ist unmöglich, wir finden wohl bald Gelegenheit uns über diesen Punkt weiter auszusprechen.

Die Gehaltsverhältnisse sind im Ganzen nicht ungünstig, die Oberförstergehalte scheinen übrigens höher, als sie wirklich sind. Der Baargehalt schwankt zwischen 500—900 Thlr.; durchschnittlich 700 Thlr.; dazu Dienstwohnungentschädigung, Dienstaufwandentschädigung von durchschnittlich 338 Thlr. wofür aber der Aufwand für Bureaupersonal ꝛc. bestritten werden muß; sodann Dienstländereien bis 180 Morgen, durchschnittlich 80—100 Morgen, gegen geringen Pacht und Weidenutzung für 18 Stück Rindvieh und 6 Schweine. Die Bewilligung so großer Dienstländereien halten wir nicht für motivirt und hinsichtlich des Dienstes für sehr nachtheilig. Die intensive Bewirthschaftung von durchschnittlich 22,000 Morgen Wald, einer größeren Landwirthschaft, dazu der Jagdbetrieb, der sich in den Händen der Oberförster befindet, theilweise die Verwaltung von 64 Klenganstalten, Torfwirthschaft u. s. w., das ist offenbar zu viel verlangt. Man darf sich dann nicht wundern, wenn durchschnittlich pro Morgen jährlich nur 19 Cbfß. Zuwachs erfolgen. Wir können daher auch der von Preußen ausgegangenen Ansicht, man könne die Oberförstereien nicht verkleinern, bevor sich

das Verkehrsleben und die Holzpreise gehoben hätten, nicht beitreten. Umgekehrt, man muß die großen Oberförstereien zertrümmern, damit sich das Verkehrsleben und die Holzpreise heben. Man muß die wissenschaftlich gebildeten Oberförster vermehren, die empirisch gebildeten „Förster" vermindern, und ein billigeres, anspruchsloseres Personal an deren Stelle setzen.

Die Grundsätze, nach welchen die Preußischen Staatsforste bewirthschaftet werden sollen, und welche auf Seite 123—131 niedergelegt sind, halten wir für sehr gut, zweckmäßig und durchdacht. Aufgefallen ist uns, daß man in Preußen der Büschelpflanzung noch so vielfach den Vorzug vor der Einzelpflanzung einräumt. Ebenso interessant ist der Abschnitt von der Vermalung, Vermessung, Betriebseinrichtung und Ertragsregulirung. Der Leser erfährt, wie zu Friedrich des Großen Zeiten (1753) die geometrische Schlageintheilung bestand, wie sich gegen Ende des vorigen Jahrhunderts unter Landjägermeister v. Wedell die proportionale Schlageintheilung, unter Geh. Forstrath Hennert die Periodeneintheilung, und unter G. L. Hartig (1819) das eigentliche Massenfachwerk entwickelte. Später suchte man (1836) unter Oberlandforstmeister v. Reuß die Cotta'sche und Hartig-sche Taxationsmethode mehr zu verschmelzen, indem man mehr zu einem combinirten Fachwerke überging, was gegenwärtig noch besteht, nachdem man, durch die Erfahrungen belehrt, an denselben verschiedene Vereinfachungen anbrachte und sich, wie es die concreten Verhältnisse mit sich bringen, bald mehr an die Masse, bald mehr an die Fläche hält. Die in neuerer Zeit dem preuß. Taxationswesen gemachten Vorwürfe, halten wir, nachdem wir das vorliegende Werk gelesen haben, andern Staaten gegenüber, im Ganzen nicht für motivirt.

Die über den jährlichen Wirthschaftsbetrieb und Geschäftsgang bestehenden Bestimmungen haben uns vielfach an die Verhältnisse in Hessen-Darmstadt erinnert. Wir halten dieselben im Ganzen für recht zweckmäßig, nur sollte der Oberförster seine Einwirkung auf den Betrieb mehr zur Geltung bringen können.

Daß sich in Preußen die Jagdverwaltung in den Händen der Oberförster befindet, letzterer daher auch hinsichtlich der Jagd

Herr in seinem Walde ist, und daß man die Jagd nicht an die Meistbietenden verpachtet, halten wir für sehr zweckmäßig und sind wir mit der Motivirung dieses Grundsatzes (Seite 168) ganz einverstanden.

Hinsichtlich des Natural- und Geldertrags der Staatsforste bringt das Werk (Seite 175—196) sehr interessante Aufschlüsse. Der Naturalertrag berechnet sich durchschnittlich pro Morgen nur auf 14,2 Kbfß. Derbholz und 4,6 Kbfß. Reis- und Stockholz, zusammen also auf 18,8 Kbfß. Der niedrigste Derbholzertrag ist in Danzig (9,7 Kbfß.) der höchste in Erfurt (23,4 Kbfß.) Hieraus muß man auf mehr mittelmäßige und schlechte als wie auf gute Bestände schließen. Auch die Roh- und Reinerträge sind im Verhältniß zu andern Ländern ziemlich niedrig, dieselben sind jedoch in der letzten Zeit fortwährend gestiegen. So betrug z. B. pro Morgen Totalfläche:

Jahr.	Der Rohertrag.	Der Reinertrag.
1850	21,2 Sgr.	11,8 Sgr.
1855	24,2 „	13,3 „
1860	27,0 „	14,8 „
1865	40,0 „	25,8 „

In Hannover betrug 1865 der Rohertrag: 78,8 Sgr., 1864 in Bayern 74 Sgr., 1863 in Sachsen 114,3 Sgr. In Hannover 1865 der Reinertrag 47,1 Sgr., 1864 in Bayern 47,0 Sgr., 1863 in Sachsen 83,6 Sgr.

Hinsichtlich der Ausgaben fallen in Preußen die verhältnißmäßig zu niedrigen Auslagen für die eigentliche Verwaltung, und die zu hohen Kosten für den Schutz auf; trotzdem daß die „Förster" verhältnißmäßig schlecht bezahlt sind.

Die Mittel für Communikationswege (im Gegensatz zu Waldwegen) haben sich zwar in den letzten Jahren wesentlich gesteigert, doch hält sie v. Hagen immer noch für zu gering, um die Wege in einen für den Holzabsatz günstigen Zustand zu versetzen. Es wurden 1849 bewilligt 72,962 Thlr., 1865 aber 112,130 Thlr., also pro Morgen 0,4 Sgr.

Noch spärlicher sind die Summen für Forstculturkosten. Es wurden für diesen Zweck (einschließlich der Summen für Wald-

wegbau) pro 1849 bewilligt nur 267,475 Thlr., 1865 aber einschließlich der extraordinären Verwilligungen 346,400 Thlr. Dieß macht für 1849 pro Morgen 11,9 Pfennig, 1865 aber 15,5 Pf. Dieß ist im Verhältniß zu andern Ländern allerdings sehr wenig (Bayern 40,4, Kurhessen 24, Hannover 78,9, Sachsen 46,2 Pfennig). Der Verfasser erkennt auch diese Thatsache an und hält (Seite 203) eine namhafte Erhöhung der Mittel für Culturen für dringend geboten.

Weiteres über das vorliegende höchst verdienstvolle Werk zu berichten, übersteigt die Grenzen dieser Blätter. Wir konnten nur diejenigen Punkte aus dem reichen Inhalte herausgreifen, welche in letzter Zeit namentlich die Aufmerksamkeit der forstlichen Welt erregten.

Indem wir unser am Anfange ausgesprochenes sehr günstiges Urtheil über das vorliegende Werk nochmals wiederholen, wünschen wir demselben, welches auch in recht zweckmäßiger Weise ausgestattet ist, eine allgemeine Verbreitung!

Hohenheim im Januar 1868.

Baur.

Stellen-Gesuche.

1) Ein junger Forstmann, der in Württemberg beide Forstdienstprüfungen mit Erfolg erstanden hat, sucht eine Stelle im Ausland, auf welcher er nebenher Gelegenheit zur Ausübung des Jagdbetriebs fände. Nähere Auskunft ertheilt die Redaction.

2) Ein junger Forstmann, welcher die Forstlehranstalt Weißwasser in Böhmen mit Erfolg absolvirte, inzwischen 5 Jahre lang in Böhmen ein Revier verwaltete, wünscht seine Stelle gegen die eines Forstingenieurs oder Forsttaxators zu vertauschen. Nähere Auskunft ertheilt die Redaction.

Berichtigung.

Februarheft Seite 44, Zeile 14 von oben: statt Schmalbeine lies Schemelbeine.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Ueber das forstliche Verhalten der bunten Mergel (Röth).

Von Oberforstmeister von Baumbach in Meiningen.

Den Uebergang der Formation des bunten Sandsteins in die des Muschelkalks vermitteln die bunten Mergel, auch Röth genannt ꝛc. Dieses Uebergangsgebilde tritt in der Gegend von Meiningen da zu Tag, wo der Muschelkalk durch Thaleinschnitte so vollständig durchschnitten ist, daß er nur noch den obern Theil der Berghöhen, sowie die Plateau's einnimmt. Die bunten Mergel finden sich dann am unteren Abhang der Thalwände und sind zum Theil von oben herein durch die herabgerollten Trümmer des Muschelkalks so bedeckt, daß ihre scharfe Grenze an der Oberfläche oft unkenntlich ist.

Zuweilen auch ist der Muschelkalk auf größere Erstreckungen ganz verschwunden und die bunten Mergel bilden dann, zwischen höheren Kalkbergen, das Dach niedriger, sanft gewölbter Hügel, an deren Fuß der bunte Sand hervortritt.

Die vollständige Formation der bunten Mergel besitzt eine Mächtigkeit von 150—200', sie besteht ihrer Hauptmasse nach aus einem fein sandigen Thongestein, welches alsbald in kleine Stücke zerfällt und sich in Erde verwandelt, sobald es mit der Luft in Berührung kommt.

Die allgemeine Färbung ist braunroth, wie solche durch Eisenoxyd herbeigeführt wird. Hin und wieder zeigen sich dazwischen graugrüne Schichten, deren Färbung von der geringeren Oxydationsstufe des Eisens herrührt.

In dieser Hauptmasse * der Formation finden sich als dünne Zwischenlager, im unteren Theil schwache Schichten dünnschieferiger Sandsteine, zuweilen thongallig, manche quarzitartig, im oberen

* Analyse in 100 Theilen:
60% kieselsaure Thon- und Talkerde und feiner Sand,
27 „ Eisen,
9 „ Kalkerde.

Theil tritt eine feste Kalkbank darin auf, ausgezeichnet durch das in ihr häufige Vorkommen von Versteinerungen der Myophoria vulgaris und Modiola Credneri. Im Liegenden dieser Kalkbank sind die Mergelschichten dunkelgrau, im Hangenden derselben gelb gefärbt. Weiter hinauf sind Zellenkalke, Kalkspathadern und Drusen in den bunten Mergeln häufig. Die geringe Härte und das rasche Zerfallen des Hauptgesteins ist von wesentlichem Einfluß auf die Oberflächengestalt des bunten Mergelgebietes. Wasserrisse und Abschlemmungen finden sich vielfach an den Abhängen. Manche steile Böschungen liegen unter beständigem Abbruch und sind dann schon von Weitem ausgezeichnet durch die braunrothen oder grauen und gelblichen Gesteinsschichten.

Dergleichen rohe, mehr durch mechanische Zerbröckelung als durch chemische Veränderung verwitterte Böschungen sind sehr unfruchtbar und meist ohne alle Vegetation. Wo dagegen die Abschlemmung zum Stillstand gekommen ist, auf ebener Lage in Mulden, findet sich ein mitunter sehr tiefgründiger Lehmboden, der, je nach seiner Pflege und Behandlung, dem Landwirth strenge, aber gute Waizenäcker, dem Forstwirth leidlich gute bis sehr schöne und langschäftige Bestände liefert.

Nächst der steileren oder flacheren Lage ist die Art der Zwischenschichten bestimmend auf die Fruchtbarkeit und Vegetation der bunten Mergel. Da, wo sie mit häufigen dünnen Sandbänken stark durchsetzt sind, treten einzeln, an trockenen Stellen, dünne Anfänge von Heidelbeer- oder Heideüberzug zwischen der Grasvegetation auf, als Uebergänge zu der Sandbodenvegetation; in den oberen, mehr kalkhaltigen Parthien der Formation dagegen fehlen Vaccinien und Ericen gänzlich.

Der Muschelkalk läßt die Tagewasser meist in seine Klüfte versinken, besitzt daher nur sehr selten Quellen.

Diese treten um so häufiger an den oberen Grenzen der bunten Mergel hervor, so daß man aus ihrem Vorkommen auf die Formationsgrenze schließen kann.

Der Boden des bunten Mergelgebietes bekommt in trockener Jahreszeit tiefe Risse, wird sehr hart und schwer zu bearbeiten, behält jedoch immer noch ein solches Minimum von Feuchtigkeit, daß

Culturen nicht mehr vertrocknen, wenn sie einmal angewachsen sind (ein Uebelstand, von dem der Waldanbau auf steinigem Kalkboden nur zu oft zu leiden hat).

In der Umgegend von Meiningen hat die Landwirthschaft den größeren Theil des bunten Mergelgebietes in Besitz genommen, der kleinere Theil desselben, sowie die steilen Abhänge des Muschelkalkgebietes sind der Forstwirthschaft verblieben.

Letztere hat es daher sehr vielfach, dicht neben einander, mit beiden Formationen zu thun.

Der Uebergang des Kalkbodens in den bunten Mergel kennzeichnet sich in diesem Fall vielfach in sehr bestimmter Weise durch den Holzbestand.

In den Laubholzwaldungen ist auf dem reinen Kalkboden die Buche unbedingt herrschend geblieben; sie behauptet dieses Feld leicht gegen andere Holzarten und ist sogar auf natürlichem Weg im Stand, allmählig das Nadelholz wieder davon zu verdrängen, wenn einzelne masttragende Buchen im Nadelholzbestand vorkommen. Auf dem bunten Mergel dagegen ist ihr dieß nicht möglich, erfolgreiche Mast ist seltener, die Verjüngung schlägt schwerer an; Eichen, Aspen, Hainbuchen werden im Laubholz häufig, wo nicht dominirend und sind Kiefern und Fichtensamenbäume in der Nähe, so fliegen diese Holzarten unter einer lichten Laubholz-Beschirmung leicht an und gewinnen rasche Verbreitung.

Factisch kann man daher oft schon von einem Berg zum andern an der Zone des geschilderten Bestandeswechsels die Grenze des bunten Mergels erkennen, in welchem Fall der höher gelegene reine Buchenwald stets auf Kalksteinunterlage oder auf starke Abschlemmung des Kalkgebiets im Untergrund schließen läßt. *

* Anmerkung. Selbstverständlich wird diese Erscheinung durch die Wirthschaft erheblich beeinflußt, bald gestört, bald befördert, daher denn auch Ausnahmen von vorstehender Darstellung in gleicher Häufigkeit auftreten. Auch sind als Beförderer des vorwiegenden Herrschens der Buche auf den Kalkhöhen folgende Nebenumstände nicht ohne Einfluß:

1) Spätfröste verschonen oft den höheren Theil der Bergwände, daher dort Mast häufiger vorkommt als am unteren Theil.

2) Der untere, dem Feld näher gelegene, Waldsaum ist den Nachtheilen der Laubentführung und der Schafhut mehr ausgesetzt als der obere Abhang.

Wenn man die Resultate geognostischer Untersuchung der unteren Muschelkalk-Grenze unter steter Berücksichtigung äußerer Einflüsse mit der Verbreitung und dem Wachsthum der darauf vorkommenden Holzarten vergleicht, so gelangt man über deren Verhalten auf den bunten Mergeln zu folgender Ansicht:

Die Buche mit ihren Begleitern Esche und Ahorn sind entschiedene Freunde des Kalkbodens, verschwinden daher auf den bunten Mergeln in dem Grade als deren Kalkgehalt abnimmt.

Die Hainbuche scheint sich auf dem Gebiet des Muschelkalkes wie auf dem der bunten Mergel gleich heimisch zu fühlen, ihr häufigeres Auftreten auf den letzteren ist aber wohl mehr Folge des Zurücktretens der Rothbuche.

Die Eiche beweist nicht nur durch zahlreichere Einmischung in die Bestände, durch lange Ausdauer, und einen oft sehr langschäftigen Wuchs, sowie endlich durch leichte natürliche Verjüngung, daß ihr die bunten Mergel einen angemessenen Standort bieten.

Dasselbe scheint bei der Aspe der Fall zu sein, welche sich auf dieser Formation reichlich im Laubholz einfindet und die Buche im Stangenholzalter rasch überwächst und leicht unterdrückt.

Unter den Nadelhölzern ist auf den bunten Mergeln die Kiefer die verbreitetste Holzart.

Die Fichte wächst, nach langsamer Entwickelung in der Jugend, freudig fort, wird aber oft rothfaul.

Die Tanne gedeiht besonders gut, fliegt im Bestand leicht an und läßt sich unter Schutz mit Sicherheit anbauen.

Die Lärche gedeiht auf den bunten Mergeln weit sicherer als auf dem bunten Sand. In Frostlagen freilich stirbt sie auf allen Bodenarten, also auch hier vorzeitig ab.

Im Gegensatz zu den Schwierigkeiten, welche auf dem Muschelkalk der natürlichen wie der künstlichen Nadelholzverjüngung entgegenstehen, ist hervorzuheben, daß natürlicher Anflug auf den bunten Mergeln viel leichter erfolgt, vorausgesetzt, daß der Grasfilz nicht allzu mächtig geworden ist. Die meisten Kiefernbestände auf wüsten Aeckern und Triften sind auf diese Weise entstanden und zwar oft ohne daß eine strenge Heege der Fläche von den Schäfern beobachtet wurde. Vielleicht wirkte in manchen Fällen

die Schaafhut, durch Zurückhalten des Grases, sogar günstig. — Grasfilz, Auffrieren und Ausdorren des Bodens in der Sonne schaden auf den bunten Mergeln den Saaten im Freien am meisten.

Diese Uebelstände werden, sowie auf dem Kalk, in Saatculturen durch Ueberhalt eines lichten Bestandesschirmes am leichtesten überwunden.

Dem Pflanzbetrieb kommt es zu Statten, daß sich auf dem bunten Mergel Ballenpflanzen mit festem Ballen leicht ausstechen und hieher versetzen lassen. Der Anwendung ballenloser Pflanzen und dem Buttler'schen Pflanzverfahren ist dagegen die strenge, plastische, im Grasfilz klumpige Beschaffenheit des Bodens nicht günstig.

Das gute Gedeihen von Waldanlagen auf altem Ackerland, welches dem bunten Mergel angehört, gestattet die Annahme, daß Zwischenfruchtbau diesem Boden nicht schadet, vielmehr, durch Beförderung der Orydation des Eisengehalts im mineralischen Theil der Ernährungsschicht, günstig wirkt.

Meiningen, den 18. Aug. 1867.

Forsttaxation.

Ueber die Ertragsregelung des Mittelwaldes.

Von Forstmeister Kraft zu Misburg bei Hannover.

Die Ertragsregelung des Mittelwaldes ist das Kreuz der Forstschriftsteller und Praktiker. Natürlich liegt die Schwierigkeit der Aufgabe lediglich im Oberholze; mit dem Unterholze würde man leicht fertig werden. Erschwert wird die Regelung besonders dadurch, daß immer nur ein Theil des Oberholzes, und zwar mit Ausnahme der ältesten Stufe nur ein Theil der einzelnen Classen desselben zur Nutzung gelangt, daß ferner dieser Nutzungsantheil in einem und demselben Falle selbst bei normalen Verhältnissen großer Willkür unterliegt und innerhalb gewisser Grenzen bei völlig rationeller Wirthschaft größer und geringer gegriffen

werden kann, daß endlich die Oberholzbestockung in den allermeisten Fällen noch nicht normal ist und daß somit die Rücksicht auf Herstellung des Normalzustandes der Etatsbestimmung eine weitere Schwierigkeit hinzufügt.

Die forstliche Literatur unseres Gegenstandes ist denn auch über die Maßen dürftig und ungenügend. Zunächst pflegt die Schwierigkeit der Sache constatirt zu werden, dann folgen einige Regeln, die meist unbrauchbar sind, oder das Geständniß, daß der Autor keine haltbare Methode anzugeben wisse.

Cotta sagt (Grundriß der Forstwissenschaft), man solle für den nächsten Umtrieb entweder speciell ermitteln, wie viel Oberholzmasse nach Maßgabe der eben vorliegenden Bestandsverhältnisse von jedem Schlage entnommen werden soll, oder man müsse zu erörtern (?) suchen, wie viel wohl im Durchschnitte der gemeinjährige Zuwachs des Oberholzes betrage und von diesem dann den verhältnißmäßigen Theil zum Hiebe stellen.

Beide Methoden sind gänzlich unbrauchbar; die erste wegen der Unbestimmtheit dessen, was entnommen werden soll, da der Wirthschafter möglicher Weise mit ganz anderem Auge mißt, als der Taxator, auch bei den jüngeren Schlägen nicht nur die jetzige Masse, sondern deren Zuwachs in Betracht zu ziehen wäre, — die zweite wegen der bodenlosen Unsicherheit, welche einmal in der Bestimmung des Zuwachses und dann in der Herstellung des daran zu nutzenden „verhältnißmäßigen" (?) Theiles besteht, womit Cotta vermuthlich dasjenige Quantum gemeint hat, welches mit Rücksicht auf Ergänzung eines mangelhaften Oberholzbestandes von der Gesammtmasse desselben entnehmbar erscheine.

v. Wedekind schreibt in seiner Instruction für die Betriebsregulirung und Ertragsschätzung der Forste vor, der Taxator habe in Gegenden, deren Bedürfnisse vorzüglich aus Mittelwaldungen befriedigt werden, eine Zusammenstellung des vorhandenen Oberstandes und Vergleichung seines periodischen Ertrages zu fertigen und den Mehr- und Minderbetrag des Oberstandes in den verschiedenen Zeitabschnitten bei seiner Ausscheidung des nutzbaren und des bleibenden Oberstandes und bei seinen Bestimmungen über Herstellung der Stammclassen mit zu berücksichtigen.

Wir wünschen jedem Taxator Glück, der sich hieraus die Fähigkeit erwirbt, eine gute Ertragsberechnung anfertigen zu können.

C. Heyer constatirt in seiner Waldertragsregelung (Gießen 1841) zunächst die Schwierigkeit des Verfahrens und sagt dann, auf seine Normalvorrathsmethode gänzlich verzichtend: „deshalb em„pfiehlt sich auch hier und noch mehr wie bei Niederwäldern eine „Flächeneintheilung mit vorzugsweiser Rücksicht auf das Unterholz „und die Einleitung eines regelrechten Klassenverhältnisses beim „Oberholze und seiner räumlichen Vertheilung im weiteren Ver„laufe des Betriebs, bis wohin auf eine Gleichstellung des jähr„lichen Etats freilich verzichtet werden muß." Uns scheint, daß C. Heyer hiernach nicht nur auf eine Gleichstellung des jährlichen Etats, sondern auf die Ermittelung des letzteren überhaupt verzichtet.

Th. Hartig (Lehrbuch für Förster) fordert die Eintheilung der Wirthschaftsfläche in Jahresschläge, will jedoch zur Etatsbestimmung eine Normalvorrathsmethode angewendet wissen, an welcher C. Heyer bezüglich des Mittelwaldes zu verzweifeln scheint. Hartig bestimmt den normalen Vorrath nv, den wirklichen Vorrath rv und den nächstjährigen Zuwachs rz (bei genauerem Verfahren die Summe des Zuwachses während der Umtriebszeit des Unterholzes $\frac{Srz}{u}$) und berechnet den Etat nach der Formel $\frac{rv}{nv} \times rz$. Die Formel ähnelt der Hundeshagen'schen, jedoch ist statt des Normalzuwachses der letzteren der wirkliche Zuwachs unterstellt. — Ob die angewandte Formel zweckmäßig ist, mag hier auf sich beruhen bleiben. Die Schwierigkeit des Verfahrens liegt in der Feststellung dessen, was als normaler Vorrath angesehen werden soll, ein theoretisches Bedenken ist in der Unterstellung des nächstjährigen Zuwachses zu befinden, die Ermittelung der Summe des Zuwachses während der Umtriebszeit des Unterholzes ist geradezu unmöglich. Derartige Erwägungen werden auch C. Heyer von der Anwendung seiner Formel abgehalten haben.

Am Schlusse des Abschnittes von der Ertragsermittelung der Mittelwälder sagt Th. Hartig:

„Ist im Mittelwalde durch die Betriebsführung ein dem nor„malen gleicher oder ähnlicher Zustand eingetreten, dann ist es nicht „mehr Vorrath und Zuwachs, durch welchen die jährliche Nutzungs„größe bestimmt wird, sondern sie wird bestimmt: im Unterholze „durch die Flächengröße des Jahresschlages, im Oberholze durch die „Zahl und das Alter der, der Betriebsordnung nach, auf jedem „Schlage überzuhaltenden Oberholzbäume; was auf den Schlägen „mehr als diese vorhanden ist, fällt der Abnutzung anheim, der „Holzmassengehalt dieser Bäume mag groß oder gering sein."

Das wäre ein Stamm-Etat statt eines Massen-Etats.

Ob wohl viele Praktiker der Ansicht zustimmen, daß man jemals dahin gelangen werde, den Etat im Oberstande des Mittelwaldes nach der Zahl der überzuhaltenden und zu fällenden Oberholzbäume ermitteln zu können?

Grebe (Betriebs- und Ertrags-Regulirung) will die Masse der älteren Oberholzclassen und den daran während des Zeitraumes, für welchen sie ausreichen müssen, erfolgenden Zuwachs ermitteln und hiernach den Etat bilden. Die Bedenken dieses Verfahrens (Zuwachsaufrechnung für lange Jahre und Vernachläßigung der erheblichen Bezüge aus den jüngeren Oberholzclassen, welche doch während der Berechnungszeit zu den höheren Classen heranwachsen) werden von Grebe nicht verkannt, jedoch wohl mit Unrecht für nicht sehr gewichtig gehalten.

Pfeil (Forst-Taxation) setzt für das Oberholz zunächst eine Berechnungszeit fest, welche sich bei normalem Zustande und Altersclassenverhältnisse des Oberholzes auf den ersten Umtrieb des Unterholzes beschränkt. Bei normalen Zuständen habe man nur nöthig, dasjenige abzuschätzen, was jetzt herausgehauen werden solle (?). Wo aber das Altersclassen-Verhältniß im Oberholze fehle und man mit dem alten Holze bei jährlich gleicher Nutzung eine bestimmte Zeit ausreichen müsse, bis der normale Zustand eingetreten, da sei die Berechnungszeit derjenige Zeitraum, binnen dessen dieser Zustand hergestellt sein könne. Diese Zeit lasse sich unter Beurtheilung der jetzt in regelmäßiger Anzahl vorhandenen Oberholzclassen wohl ermitteln. Wären z. B. die jüngeren Classen vollzählig bis zum 60jährigen Alter vorhanden, sollte aber die älteste Classe

= 120 Jahre alt werden, so dürfe man annehmen, daß in 60 Jahren der normale Zustand hergestellt sein werde und würde folglich alles stärkere und über 60 Jahre alte Holz für die nächsten 60 Jahre zu vertheilen haben. Das nebenher erfolgende jüngere Oberholz lasse man unbeachtet. Das ältere Holz werde nach Masse und Zuwachs untersucht, und müsse der gefundene Zuwachs für jeden Schlag besonders, für so lange, als er nach der projectirten Schlagordnung noch stehen solle, zu dem zu absorbirenden Vorrathe (ausschließlich der recrutirenden jüngeren Oberholzclassen) hiezu gerechnet werden, und werde dann von der Masse des Schlages so viel hinweg genommen, daß derselbe bei den späteren Hieben innerhalb der Berechnungszeit ebensoviel liefern könne, wie man im ersten Umtriebe auf ihm einschlage.

Z. B. Schlag No. 6, welcher bei 20jährigem Umtriebe noch einen 14jährigen Zuwachs habe, enthalte = 560 c' per Morg. mit 2% Zuwachs, welche für 3 Umtriebszeiten zu 20 Jahren zu vertheilen seien.

Danach wäre der 14jährige Zuwachs	156 c'
Dazu der jetzige Vorrath	560 c'
Sa. beim Hiebe Vorrath	716 c'
Davon werden gehauen	320 c'
Es bleiben stehen	396 c'
Zuwachs in 20 Jahren	158 c'
Nach 34 Jahren also	554 c'
Davon werden gehauen	320 c'
Bleiben für den dritten Umtrieb	234 c'
Dazu Zuwachs für 20 Jahre	93 c'
Für den dritten Abtrieb bleiben also	327 c'.

Man sieht, daß Grebe's Verfahren, abgesehen von der Art der Zuwachsrechnung, welche wir später besprechen, sich der Pfeil-schen Methode ziemlich genau anschließt.

Eine ähnliche Methode bespricht Forstmeister Danckelmann in dem 1. Hefte seiner Zeitschrift (Berlin, Springer, 1867) bei Gelegenheit einer Kritik des oben erwähnten Grebe'schen Werkes.

Den Grebe'schen (übrigens, bei Licht besehen, ziemlich ver-

wandten) Vorschlag verwerfend, erörtert er ein Verfahren zur Regelung des Mittelwaldes, von welchem er bemerkt, daß in den Preußischen Staatsforsten seit etwa 12 Jahren eine analoge Methode angewandt werde. Forstmeister Danckelmann empfiehlt eine (auch beim Mittelwalde sehr angebrachte) fachwerksmäßige Behandlung der Betriebseinrichtung, Eintheilung in kleine Districte, welche Gleichartiges zusammenfassen, verbunden mit einem Fachwerkssystem für den Unterholzumtrieb mit nicht zu langen Perioden, in denen Oberholz und Unterholz, ersteres nach der Masse, letzteres nach der Fläche untergebracht werden. Wir nehmen im Weiteren auf das Heft Bezug, müssen aber besorgen, daß die darin enthaltene Darstellung ein allgemeineres Verständniß der besprochenen Methode nicht vermitteln werde. Dieß gilt besonders von der Hinweisung auf Modification des Nachhaltsertrages nach Maßgabe der factischen Waldzustände und der Hinarbeitung auf den Normalzustand.

Im Uebrigen haben wir gegen dieß Verfahren folgende Bedenken geltend zu machen.

1) Die nach den Principien des oben erwähnten Pfeil'schen Beispiels entwickelte Etatsformel

$$x = \frac{f^n (f - 1) v}{f^{n+1} - 1},$$

wobei v den Vorrath unmittelbar vor dem Hiebe, p das Zuwachsprocent, u den Unterholzumtrieb, $f = 1 + \frac{pu}{100}$ den Massenfactor bezeichnet, zu welchem sich die Holzmasse pro Einheit durch das Zuwachsprocent p im Laufe der Umtriebszeit vermehrt und n die Anzahl der Umtriebszeiten angibt, welche der Vertheilungszeitraum enthält, ist nach unserer Ansicht nicht zutreffend, da sie Zuwachs von Zuwachs rechnet.

Nach dem Hiebe, bei Beginn des ersten Umtriebs, hat man $v - x$, daran erfolgt Zuwachs während des I. Umtriebs $(v - x) f = vf - xf$, hiervon ab der Etat bleibt

$$vf - xf - x.$$

Auf diese Größe, welche aus Vorrath und Zuwachsanhäufung besteht, wird der Zuwachsfactor f nach Danckelmann abermals angewandt. Die Unrichtigkeit dieses Verfahrens ergibt sich daraus

daß der vermittelte Zuwachsfactor lediglich auf den ursprünglichen Vorrath und nicht auf die Zuwachsanhäufung Bezug und Geltung hat.

2) Die Formel bezieht sich auf einen Schlag oder eine Schlaggruppe. Da aber v den Vorrath unmittelbar vor dem Hiebe bedeutet, so paßt sie nur für den ältesten Schlag. Man müßte also, um sie auf die jüngeren Schläge anwenden zu können, zunächst bestimmen, welchen Vorrath jeder derselben kurz vor dem Hiebe habe und welches Zuwachsprocent diesem künftigen Vorrathe zukäme.

3) Die Zuwachsermittelung ist namentlich für längere Zeiträume bekanntlich mit den größten Unsicherheiten behaftet; im Mittelwalde zumal erscheint es doch sehr gewagt, von Zuwachsrechnungen auszugehen, welche sich auf ein halbes Jahrhundert und darüber ausdehnen. Nach der Formel wird übrigens das Zuwachsprocent des ersten Umtriebes für die ganze Berechnungszeit angewandt.

4) Es ist in dem Artikel von der Nothwendigkeit einer Vergleichung des Normalvorrathes mit dem Gesammtvorrathe die Rede. Jene Forderung, sowie überhaupt ein Theil der Bemerkungen, welche sich auf die Modification des berechneten Etats beziehen, scheint uns mit dem Princip der Methode nicht übereinzustimmen.

Von den Erörterungen des Verfassers absehend, wollen wir zur Begründung dieser Ansicht kurz andeuten, wie wir bei Anwendung der Methode im Sinne derselben verfahren zu müssen glaubten.

Der Vertheilungszeitraum wird nach dem Alter aus der Beschaffenheit der betreffenden Oberholzclassen normirt, wobei die Nutzbarkeit des Oberholzes, sowie die Beschaffenheit der nicht mit zur Vertheilung gezogenen jüngeren Oberholzclassen in Betracht genommen werden. Man muß in die Vertheilung thunlichst so viele Oberholzclassen einschließen, daß die außer Acht bleibenden jüngeren Classen in normaler Ausdehnung vorhanden sind; die Normalität der gesammten Oberholzbestockung kommt dabei aber gar nicht in Frage. Zur etwaigen Ergänzung jüngerer, in die Vertheilung

nicht mit eingeschlossener Oberholzclassen durch einen Theil der nächst älteren Classe würde das zu jener Ergänzung erforderliche Material bei Ermittelung des zur Abnutzung zu vertheilenden Oberholzquantums außer Acht gelassen, resp. abgesetzt werden müssen. Im Uebrigen bilden die zur Vertheilung gezogenen Oberholzclassen während des festgestellten Vertheilungszeitraumes das Object der Nutzung; ist die Oberholzmenge normal, so erfolgt der normale Ertrag, ist sie geringer, so führt die Vertheilung auf eine geringere Nutzung und umgekehrt. Man nutzt eben nicht mehr und nicht weniger, als man hat und als dem Vertheilungszeitraum, dem die betreffenden Oberholzclassen angehören, zukommt.

Der Normalzustand stellt sich während des Vertheilungszeitraumes aus den jüngeren Oberholzclassen bei geeigneter Wirthschaft ganz von selbst heraus; die zur Abnutzung während dieser Zeit bestimmten Classen können (von der oben besprochenen Ergänzung abgesehen) dazu nicht beitragen.

5) Endlich bleiben auch bei dieser Methode die gar nicht unerheblichen Nutzungen außer Acht, welche durch Auszüge aus den jüngeren, nicht in die Vertheilung gezogenen Oberholzclassen gewonnen werden (Danckelmann beschränkt die Vertheilung auf Stammstärken bis zu 6 Zoll abwärts).

Es ist stereotyp geworden, jene Nutzungen als nicht bedeutend und somit ihre Vernachläßigung als unbedenklich darzustellen. Wir wollen sehen, was es mit dieser Behauptung auf sich habe. Denken wir uns einen Mittelwald in 20jährigem Unterholzumtriebe und mit den Oberholzclassen von 40, 60, 80 und 100 Jahren (im ältesten Schlage). Das zur Vertheilung ausersehene Oberholzmaterial möge aus den Classen bestehen, welche sich g e g e n w ä r t i g im Alter von 60 Jahren und darüber befinden (Danckelmann's Vertheilungsmasse würde in geeigneten Fällen wohl etwas weiter hinunterreichen sollen). Alsdann bleiben von der Vertheilung und somit auch von Anrechnung der auszugsweisen Nutzungen ausgeschlossen:

im I. Umtriebe (nach dem Stande im Beginn desselben)

im	Schlage	No.	1	das	Oberholz	von	40jährigem Alter,				
„	„	„	2	„	„	„	39jährigem	u.	59jähr. Alter,		
„	„	„	3	„	„	„	38	„	„ 58	„	„
			⋮				⋮		⋮		
„	„	„	20	„	„	„	21	„	„ 41	„	„

im II. Umtriebe (nach dem Stande im Beginn desselben):

im Schlage No. 1 das Oberholz von 40jährigem Alter (die neu hinzutretende Classe), ferner das Oberholz von 60jährigem Alter (aus der 40jährigen Classe des I. Umtriebes herangewachsen);

„ „ „ 2 das Oberholz von 39jährigem, 59jährigem und 79jährigem Alter (letzteres aus der 59jährigen Classe des I. Umtriebes hervorgegangen);

„ „ „ 3 das Oberholz von 38jähr., 58jähr. u. 78jähr. Alter,

⋮

„ „ „ 20 „ „ „ 21 „ 41 „ „ 61 „ „

Man läßt daher außer Acht

während des I. Umtriebes

im 1. Jahre (Schlag No. 1) die Auszüge aus der 40jähr. Classe,
„ 2. „ („ „ 2) „ „ „ „ 40jähr. und 60jähr. Classe,
„ 3. „ („ „ 3) „ „ „ „ 40 „ „ 60 „ „
u. s. w.;

während des II. Umtriebes

im 1. Jahre (Schl. No. 1) die Auszüge a. d. 40jähr. u. 60jähr. Classe,
„ 2. „ („ „ 2) „ „ „ „ 40 „ 60 „ u. 80jähr. Classe,
„ 3. „ („ „ 3) „ „ „ „ 40 „ 60 „ „ 80 „ „
u. s. w.

Sollte wohl Jemand Angesichts dessen noch behaupten wollen, daß diese Auszüge für unerheblich gelten können und bei einer rationellen Etatsbildung vernachläßigt werden dürfen?

Aus der vorstehenden gedrängten Darstellung läßt sich entnehmen, daß eine irgend stichhaltige Theorie über die Ertragsregelung des Mittelwaldes nicht existirt, und die der Aufstellung einer solchen entgegenstehenden Schwierigkeiten müssen wohl als sehr bedeutend angesehen werden, nachdem so viele Köpfe sich vergeblich daran versucht haben. Auch Pfeil ist im vorliegenden Falle zu Grundlagen (Zuwachsaufrechnung für sehr lange Zeiträume) genöthigt worden, welche er gewiß in allen anderen Fällen streng verurtheilt haben würde. Wir sehen davon ab, daß die Pfeil'sche Methode auch ohnedieß hinsichtlich der Zuwachsanhäufung von irrigen Voraussetzungen ausgeht.

Es kann uns natürlich nicht in den Sinn kommen, dem geneigten Leser ein Recept zu einer tadellosen Ertragsregelung des Mittelwaldes vorlegen zu wollen. Ein solches gibt es nicht und wird bei der eigenthümlichen Natur dieser Betriebsart auch wohl niemals aufgefunden werden. Wir möchten jedoch versuchen, zur Klarstellung der vorliegenden Frage, deren Untersuchung man bei Lage der Sache nun einmal nicht aus dem Wege gehen kann, einen bescheidenen Beitrag zu liefern.

Zunächst fordern wir, was auch von anderer Seite begehrt wird, daß Ober- und Unterholz gesondert behandelt werde, wobei das letztere den für den Niederwald gegebenen Regelungsnormen zu folgen hat.

Sodann ist es unerläßlich, daß beim Mittelwalde (wie auch im Niederwalde) die Eintheilung in Jahres- oder Partieschläge, welche letztere bei verschiedenartiger Bestockung der einzelnen Schläge eine größere Gleichmäßigkeit in der Oberholznutzung ermöglichen, den Rahmen bilde, innerhalb dessen die Nutzung sich zu bewegen hat. Der Material-Etat kann auch für das Oberholz des Mittelwaldes bei der außerordentlichen Unsicherheit seiner Ermittelung, sowie wegen der mit der wirklichen Schlagstellung verbundenen Unbestimmtheiten niemals eine regulative Bedeutung für die Nutzung haben, er kann vielmehr nur dazu dienen, zum Zwecke der Anfertigung von Werths- oder Budget-Anschlägen auf mehr oder weniger Jahre hinaus eine Uebersicht des muthmaßlich erfolgenden Ertrages zu gewähren.

Wir halten sonach

1) für erforderlich, daß die Ertrags-Regelung jedes noch nicht zerlegten Mittelwald-Complexes mit der Eintheilung desselben in Jahres- oder Partieschläge (letztere mit 4—6 Jahresschlägen) beginne, wobei wir die concrete Fläche zu Grunde legen würden, da die in den meisten Fällen auch beim Niederwalde etwas problematische Proportionalschlageintheilung bei der Mittelwaldwirthschaft geradezu unpractisch ist.

Auf die Eintheilung folgt

2) die Herausmessung der wesentlichen Bestandesverschiedenheiten, wobei die Schläge die Abtheilungen, die Bestandesverschiedenheiten innerhalb derselben die Unterabtheilungen bilden.

Zu den Bestandesverschiedenheiten, welche einer Sonderung im Walde und in der Uebersicht bedürfen, gehören besonders: belangreiche Abweichungen in den Altersverhältnissen des Oberholzes, sowie des Unterholzes, ferner erhebliche Unterschiede in der Bestockung und in den Zuwachsverhältnissen. Wo eine Schlageintheilung schon längere Zeit bestanden hat, wird die Unterscheidung solcher Unterabtheilungen oft entbehrt werden können.

3) Die abgetheilten Schläge werden nach der normalen Hiebsfolge fortlaufend numerirt. Welche Hiebsrichtung zu erstreben sei, hängt natürlich von den örtlichen Verhältnissen ab; mitunter ist es angezeigt, den Hieb weniger gegen brechende und auszehrende, als gegen erkältende Winde zu führen.

Im Mittel- und Niederwalde ist eine ganz regelmäßige Schlagfolge wegen des kurzen Umtriebes weit leichter und mit viel geringeren Opfern anzubahnen als im Hochwalde. Daher pflegen auch bei jenen Betriebsarten Abweichungen von der regelmäßigen Aufeinanderfolge der Schläge weit weniger als beim Hochwalde angetroffen zu werden. Sonst sind, wenn die Zukömmlichkeit der Schläge nicht unterbrochen wird, solche Abweichungen beim Mittel- und Niederwalde ebensowenig, wie meist beim Laubholzhochwalde, mit großen Bedenken verbunden.

4) Es folgt nunmehr die Aufstellung einer Altersclassentabelle für das Oberholz, wobei je nach der Dauer des Unterholzumtrie-

des (also nach den Altersunterschieden der Oberholzclassen) 4 bis 6 Altersstufen unterschieden werden. Dabei ist es zweckmäßig, die Zahl der Altersclassen so zu wählen, daß sie einen aliquoten Theil der Umtriebszeit des Unterholzes bildet.

Bei der Einordnung der Schläge und Unterabtheilungen in die Altersclassen kommen nur die vorwiegenden Altersverhältnisse in Betracht, so daß verhältnißmäßig sehr schwach vertretene Alter ohne Einfluß bleiben.

5) In dem folgenden Beispiele, das zugleich die periodische Vertheilung der Schläge behandelt, ist ein Mittelwald-Complex von 800 Morgen mit 20jährigem Unterholzumtriebe unterstellt worden. Wir setzen voraus, daß eine ganz regelmäßige Schlagfolge angestrebt werden solle und stellen den Altersclassen eine gleiche Anzahl Nutzungsperioden zur Seite, wobei wir, wie das Beispiel zeigt, zunächst die normale Schlagfolge als Vorbild schematisiren. Es ist dabei mit Schlag No. 11 angefangen, weil in der Schlaggruppe von 11—15 die ältesten Bestände vorwiegend vertreten sind.

Darnach würden normalmäßig in der

I.	Periode	die	Schläge	No.	11—14,
II.	"	"	"	"	15—18,
III.	"	"	"	"	19, 20, 1 u. 2,
IV.	"	"	"	"	3—6,
V.	"	"	"	"	7—10

zur Nutzung kommen.

Nunmehr folgt die Vertheilung der Schläge in die Perioden der nächsten Umtriebe nach Maßgabe der Bestandesalter und der Wuchsverhältnisse mit Berücksichtigung der anzustrebenden normalen Hiebsfolge. Die letztgenannte Rücksicht bedingt bei untergeordneten Verhältnissen ein successives Vor- oder Zurückschieben der Bestände. Wenn die Zuwachsverhältnisse (welche sich im Weiserprocent zu erkennen geben) nicht entgegenstehen, verschiebt man auf dem kürzesten Wege, entweder durch Anticipation oder Verzögerung der Nutzungen, je nachdem man bei diesem oder jenem Verfahren am raschesten zum Ziele kommt. Daneben ist auf thunlichst gleichmäßige Dotirung der Perioden Bedacht zu nehmen. Das hierbei zu erstrebende Ziel liegt in dem mit der Altersclassen-Tabelle ver-

Nro. der Schläge (nach der Hiebsfolge).	Altersclassen.* Oberholz im Alter von rund 40—80 Jahren. Unterholz im Alter von 20 Jahr. Morg.	35—75 Jahren. 16 Jahr. Morg.	30—70 Jahren. 11 Jahr. Morg.	25—65 Jahren. 6 Jahr. (kurz vor dem Hiebe) Morg.	20—60 Jahren. 1 Jahr. Morg.	Normalzustand. I. Periode. Morgen.	II. Periode.	III. Periode.	IV. Periode.	V. Periode.	I. Umtrieb. I. Per. von 1868 bis 1871 Morgen.	II. Per. von 1872 bis 1875	III. Per. von 1876 bis 1879	IV. Per. von 1880 bis 1883	V. Per. von 1884 bis 1887	II. Umtrieb.** I. Per. von 1888 bis 1891 Morgen.	II. Per. von 1892 bis 1895	III. Per. von 1896 bis 1899	IV. Per. von 1900 bis 1903	V. Per. von 1904 bis 1907	
1	—	—	—	—	40	—	—	40	—	—	—	—	—	40	—	—	—	40	—	—	Im III. Umtriebe wird genau das Schema des Normalzustandes verwirklicht.
2	—	25	15	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	
3	30	10	—	—	—	—	—	—	40	—	30	—	10	—	30 (Doppel-Disposition.)	—	—	—	40	—	
4	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	
5	—	10	18	12	—	—	—	—	40	—	—	—	40	—	—	—	—	—	40	—	
6	—	—	28	—	12	—	—	—	40	—	—	—	28	—	12	—	—	—	40	—	
7	—	—	—	10	30	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	
8	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	
9	—	—	—	40	—	—	—	—	—	40	—	—	—	40	—	—	—	—	—	40	
10	—	—	—	40	—	—	—	—	—	40	—	—	—	40	—	—	—	—	—	40	
11	20	—	—	—	20 (II. Umtrieb.)	40	—	—	—	—	20	—	—	—	—	40	—	—	—	—	
12	20	—	20	—	—	40	—	—	—	—	20	20	—	—	—	20	20	—	—	—	
13	—	—	—	40	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	40 (III. Umtrieb.)	—	—	—	—	—	
14	20	20	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	
15	40	—	—	—	—	—	40	—	—	—	30	10	—	—	—	—	40	—	—	—	
16	—	—	—	—	40 (II. Umtrieb.)	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	
17	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	
18	—	—	40	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	
19	—	40	—	—	—	—	—	40	—	—	—	40	—	—	—	—	—	40	—	—	
20	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	—	—	40	—	—	
Sa.	130	145	161	182	182	160	160	160	160	160	140	150	158	160	162	140	140	160	160	160	

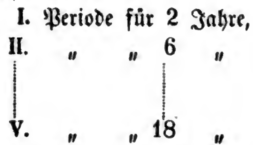
* Wenn die Altersclassen des Ober- und Unterholzes nicht correspondiren, sind für das Unterholz nach Maßgabe des Vorkommens Unterclassen zu bilden, während die Oberholzclassen als Hauptclassen bestehen bleiben. Z. B. Oberholz im Alter von 40—80 Jahren, dazu als Unterclassen in getrennten Spalten: Unterholz im Alter von 20, resp. 15 Jahren.

** Im II. Umtriebe treten zwar neue Oberholzclassen hinzu, dieselben bleiben aber auf die Motive zu Bestandesverschiebungen ohne Einfluß.

bundenen Schema des Normalzustandes vor Augen; abnorme Zuwachsverhältnisse können übrigens zu mancherlei Abweichungen Anlaß geben.

Das Verfahren bei der Einordnung selbst ist aus dem mehrerwähnten Beispiele zu entnehmen.

6) Hiernach ist die auf den verschiedenen Periodenflächen des ersten Unterholzumtriebes jetzt vorhandene gesammte Oberholzmasse und deren Zuwachs zu bestimmen. Letzterer wird im vorliegenden Beispiele für die Bestände der


I. Periode für 2 Jahre,
II. " " 6 "
V. " " 18 "

aufgerechnet.

Von einer Besprechung der zu der Massen- und Zuwachserhebung anzuwendenden Methoden glauben wir hier absehen zu können.

Die Oberholzmasse der Periode mit dem zugehörigen Zuwachse umfaßt

1) die der Periode zufallende Nutzung;

2) den für den folgenden Umtrieb zu reservirenden Oberholzfond.

Die einzige Schwierigkeit bildet die Ermittelung der sub 2 genannten Größe.

Die zu belassende Oberholzmenge hängt von mancherlei Umständen ab; Umtrieb und Beschattungserträgniß des Unterholzes, Standort, Beschaffenheit des Oberholzes (Holzart, Alter und Wuchs, 2c. desselben) sind dabei besonders maßgebend.

Im Uebrigen glauben wir, daß es nicht nöthig sei, zur Bemessung des zu reservirenden Oberholzfonds eine doch nie zu verwirklichende ideale Classentheilung für das Oberholz zu construiren, auch ist aus bekannten Gründen die Schirmfläche kein passender Maßstab, dagegen wird die Holzmasse selbst im Allgemeinen als das sicherste Anhalten zur Bemessung des Beschattungsgrades und Ueberhaltes angesehen werden dürfen. Auf eine Untersuchung der

Frage, auf welche Oberholzclassen diese Masse sich vertheile, kommt es dabei nicht so sehr an. Man kann den Satz aufstellen, daß x Cubikfuß Oberholzmasse pro Morgen eines gewissen Schlages im großen Ganzen dieselbe Schattenwirkung übe, mögen sie (natürlich annähernd correspondirende Standorts- und Wuchsverhältnisse vorausgesetzt) durch ältere oder jüngere Oberholzclassen repräsentirt werden. Dieselbe Masse im Jungholze setzt natürlich größere Stammzahl und bekanntlich auch eine verhältnißmäßig größere Schirmfläche voraus, die Beschattung ist aber bei jüngerem Oberholze eine viel weniger intensive.

Nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse stellt man die Holzmasse fest, welche auf jedem Schlage als Oberholzfond für den nächsten Umtrieb pro Morgen im Durchschnitt übergehalten werden muß. Dabei sind in der gegebenen Oertlichkeit Schlagstellungsversuche unter Mitwirkung des localkundigen Personals anzustellen, man legt auch wohl den ganzen zuletzt gestellten Schlag, falls er sonst geeignet erscheint, zu Grunde und ermittelt die übergehaltene Masse, oder man benutzt einen der vorhergegangenen Jahresschläge, indem man den seit der Schlagstellung erfolgten Zuwachs zurückrechnet. Hiernach wird für die Flächeneinheit und sodann für die Periodenfläche festgestellt, welcher Oberholzfond überzuhalten ist; durch Kürzung dieses Fonds an der gesammten Oberholzmasse der Periode, einschließlich des Zuwachses, erhält man das Nutzungsobject derselben und durch Division mit der Anzahl der Periodenjahre den Jahres-Etat.

Man braucht diese Ermittelungen, da häufige Taxations-Revisionen, zumal im Mittelwalde, unentbehrlich sind, eventuell nur auf die ersten zwei oder drei Perioden des ersten Unterholzumtriebes auszudehnen.

Eine Ungleichheit des Ertrages der einzelnen Perioden kann zum Theil schon in einer etwa durch die Verhältnisse bedingten Dotirung derselben mit ungleichen Flächen liegen und wird dann nicht vermieden werden können. Innerhalb der kurzen Nutzungsperioden folgt der Oberholzhieb im Allgemeinen der künftigen Schlagordnung, eine Gleichmäßigkeit innerhalb dieser Perioden kann durch

14 *

die Nutzungen bei der Schlagpflege und der s.g. Vorhege herbeigeführt werden.

Wir beschießen diese aphoristischen Andeutungen mit der beispielsweisen Ermittelung des Etats für die erste Periode von 1868—1871.

Die Periodenfläche ist = 140 Morgen, die Massenaufnahme möge unter Aufrechnung des vollen Zuwachses für 2 Jahre im Ganzen = 2100 Normalklafter ergeben haben. Der für den zweiten Unterholzumtrieb zu belassende Oberholzfond sei pro Morgen zu durchschnittlich 10 Normalklaftern, also für 140 Morgen zu 1400 Normalklaftern ermittelt, so beträgt die Oberholznutzung für 4 Periodenjahre = 2100—1400 = 700, also jährlich = $\frac{700}{4}$ = 175 Normalklafter.

Forstbenutzung.

Ueber Stockholzgewinnung.

(Aus dem Großherzogthum Hessen.)

Der unter dieser Aufschrift in dem 1867er Junihefte dieser „Monatschrift" erschienene Aufsatz des Hrn. Forstmeisters Urich zu Büdingen veranlaßt den Unterzeichneten zu nachstehender Aeußerung.

Auf die Frage: „ob es räthlich sei, oder nicht, Stockholz nutzen zu lassen", wird man niemals eine allgemein gültige Antwort geben können. Denn es muß diese Antwort lediglich von den obwaltenden örtlichen Verhältnissen abhängig gemacht werden. Ob der Boden so beschaffen ist, daß eine Stockholznutzung ohne allzugroßen Zeit- und Kostenaufwand stattfinden kann, ob das Stockholz die Erntekosten einschließlich des mit seiner Gewinnung verknüpften Verlustes an Schaftholz (Scheit- und Prügelholz) u. s. w. deckt, ob überhaupt aus maßgebenden Gründen eine Stockholznutzung in gegebenen Fällen vorzunehmen ist oder nicht, — dieß werden die betreffenden Waldeigenthümer und Ver-

waltungsbeamten wohl besser zu beurtheilen wissen, als man solches von der Ferne aus und a priori vermag. Ueberlasse man darum doch diesen Beamten und Waldbesitzern, je nach den concreten Verhältnissen ihre dießfallsigen Entschließungen zu fassen! —

Wenn der Unterzeichnete sich erlaubt, bezüglich der Stockholznutzung doch noch Einiges hier anzufügen, so will er natürlich damit nicht entfernt jenen Entschließungen irgendwie vorgreifen, sondern nur seine auf eine (nun leider schon) langjährige Praxis gegründete Meinung und Ansicht über diese forstliche Angelegenheit aussprechen.

Was die Stockholz-Gewinnung bei den Holzhauern sehr verhaßt machen und auch bei dem größeren Publikum discreditiren kann, das ist lediglich ein gewisser Eigensinn, mit dem man oft darauf bestehet, diese Nutzung unter allen Umständen stattfinden zu lassen und bis zu den äußersten Grenzen des Möglichen auszudehnen. Wer z. B. die Holzhauer zwingen will, die Stockholznutzung auch bei solchen Stämmen vorzunehmen, die gleichsam in Felsen stehen und bei denen man mit jedem Hiebe einen Stein trifft; wer die Stöcke so weit um den Schaft herum aufzugraben verlangt, daß beim Umwerfen des Baumes der ganze Stock herausbricht und wer den Holzhauern zumuthet, der geringen, zu Brennholz nur sehr wenig geschätzten Faserwurzeln wegen den ganzen, am Stocke hängenden Erdklumpen von dem Wurzelgeflechte loszuarbeiten, außerdem auch noch die durch das Herausreißen des ganzen Stocks entstandenen großen Löcher wieder auszufüllen und zu ebnen; wer sich mit einem Worte unbillig und unklug benimmt und gleichsam mit einem Groschen einem Kreuzer nachjagt: der darf sich auch nicht wundern, wenn ihm von allen Seiten Opposition entgegengesetzt wird und wenn er die Stockholznutzung sozusagen in Verruf bringt. Beschränkt man sich bei dieser aber in der Regel darauf, den zu fällenden Stamm nur insoweit dieß bei der obwaltenden Bodenbeschaffenheit möglich und zur Bloßlegung der stärkeren Wurzeln nöthig ist, aufraumen, diese selbst dann da, wo sie anfangen in die Fäserwurzeln überzugehen, durchhauen, hierauf den Stock gegen die Tiefe hin aufgraben und die Pfahlwurzel in der angedeuteten Entfernung vom Wurzelknoten durch-

hauen und somit den Stamm umwerfen zu lassen: so wird man nicht allein zu der hierdurch bedingten Art und Weise der Stockholznutzung die Holzhauer willfährig finden, sondern man wird auch ein *gutes*, *gesuchtes* Stockholz gewinnen, zumal wenn man unnachsichtlich darauf hält, daß solches ordnungsmäßig aufgearbeitet (gehörig gespalten, von anhängender Erde 2c. gereinigt und richtig gesetzt) wird.

Den Stock beim Fällen des Stammes am Schafte zu lassen, empfiehlt sich schon deßhalb, weil jener (der Stock) dadurch mit der geringsten menschlichen Anstrengung aus dem Boden geschafft wird, indem das ganze Gewicht des Baumes mit einer gewissen Hebelkraft auf den Stock wirkt, um ihn aus dem Boden zu reißen. —

Eine eigentliche Stockholz-Rodung, d. h. ein Verfahren, wonach man den Stamm mittelst Säge oder Axt fällen und dann das Stockholz, einschließlich der geringen Wurzeln, ausgraben läßt, wird sich nur in seltenen Fällen lohnen, kann aber doch aus forstwirthschaftlichen Gründen zuweilen besonders räthlich, ja unbedingt nothwendig erscheinen.

Einen Schaden für den Wald wird die Stockholznutzung namentlich mittelst Baumrodung in der Regel nicht zur Folge haben; denn wenn auch z. B. in Verjüngungsschlägen 2c. mit dem Stocke einige Pflanzen herausgerissen zu werden pflegen, so ist dieß doch im Vergleiche damit, daß auf der Fläche, die ein in Boden stecken gelassener Stock einnimmt, sehr geraume Zeit keine Holzpflanze gedeihen kann und daß die ausgefüllten Stocklöcher sehr schöne Gelegenheiten zum Einsetzen einzumischender Holzarten (Bestandsmischungen) 2c. abgeben, gewöhnlich gewiß nicht hoch anzuschlagen.

Der Verlust an Schaftholz wird bei der Stockholznutzung da auch nicht in Betracht kommen können, wo man es an der nöthigen Energie in Ueberwachung der Holzhauer nicht fehlen läßt und namentlich strenge darauf hält, daß die Stöcke dicht über dem Wurzelknoten, d. h. nicht weiter davon abgeschnitten werden, als bei dem Fällen des Stammes mittelst der Axt oder Säge (wenn nämlich keine Stockholznutzung stattfinden sollte) in die Späne gefallen, oder im Boden stecken geblieben wäre. * Denn bekanntlich ist es

* Eignet sich der gefällte Stamm zu Bau- 2c. Holz, so kann es oft räth-

ebensowenig möglich, die Stämme, zumal dicke und an steilen Bergabhängen stehende, hart am Boden abzusägen, als sie mit einem Beile zu fällen, ohne daß ein nicht ganz unbeträchtlicher Theil des Schafts zu Spänen zerhauen wird.

Daß die Holzhauer, hauptsächlich des höheren Lohnes wegen, den man für das Stockholz, gegenüber den übrigen Sortimenten, gewöhnlich bezahlen muß, sehr geneigt sind, die Stöcke möglichst hoch vom Wurzelknoten abzuschneiden, auch unter das „Stockholz" allerlei Abfälle vom Oberholze zu mischen und sogar auf die Holzsetzer dahin zu influiren, das Stockholz so lückenhaft ꝛc. („schlecht") als nur irgend thunlich zu setzen, ist bekannt, und hierin wird man wohl auch den eigentlichen Grund suchen müssen, warum die Stockholznutzung hie und da unbequem und mißliebig erscheint. Frei heraus gesagt: die Stockholznutzung erheischt die meiste Energie und Consequenz von Seiten der Verwaltung und des Aufsichtspersonals; ohne eine solche Nutzung geht es in der Regel bei den Holzfällungen viel „glatter" ab, sind dem Aufsichts- ꝛc. Personale manche Mühen und Unannehmlichkeiten erspart!

Das sollte und kann aber kein Grund sein, die Stockholznutzung da zu unterlassen, wo solche, aus den angedeuteten Gesichtspunkten betrachtet, nicht nachtheilig erscheint. Die dießfallsigen Erwägungen auch darauf zu erstrecken, ob durch das zu Markt gebrachte Stockholzquantum nicht der Preis der übrigen Sortimente „gedrückt" und dadurch indirekt ein Nachtheil für den Waldeigenthümer herbeigeführt werde, hält Einsender dieses, gelinde ausgedrückt, für sehr unpractisch. — Zu welchen Consequenzen käme man hierbei?!! — Warum soll man beim Stockholze stehen bleiben und nicht auch einen Theil wenigstens vom Reis- oder Prügelholze; warum nicht überhaupt einen Theil des nutzbaren Holzes im Walde verfaulen lassen?! — Herauszurechnen wird es immerhin sein, daß man für den „Rest" unter Umständen eine gleiche Summe als für die ganze Holzmasse wird erlösen können. — Was würde man aber von einem Privaten halten, der z. B. einen Theil

lich sein, den Stock noch tiefer oder gar nicht abschneiden zu lassen, sowie auch manche Stöcke besser ungespalten an Metzger, Schmiede ꝛc. zu verwerthen sind, denn in klein gemachtem Zustande.

seiner haubaren Eichen im Walde ungenutzt verkommen ließe, um für den Rest denselben Preis als für das ganze Quantum zu erzielen?! — Und in welchem Lichte erschiene die Staatsforstverwaltung, die dergleichen Ansichten bethätigen wollte, sie, die doch eigentlich nur das allgemeine Interesse im Auge haben dürfte?! — Was würden wohl die Oeconomen, Weinbergsbesitzer rc. antworten, wenn man ihnen zuriefe: „Bebaut nur einen Theil eurer Grundstücke oder laßt einen Theil eurer Crescenz getrost zu Grunde gehen; für den Rest bekommt ihr dann das Nämliche als für das Ganze"?!

Das Stockholz wird gemeiniglich zu bestimmten Zwecken (von Zieglern, Branntweinbrennern, zum Obstdörren rc.) gesucht. Es influirt darum auf die Preise des übrigen Brennholzes nicht in dem Maße, als man dieß mitunter anzunehmen scheint.

Wie überhaupt alle Preise, so werden natürlich auch die des Brennholzes durch das Verhältniß des „Angebots" zur „Nachfrage" bedingt. Letztere hängt beim Brennholze wiederum von der Witterung, den Preisen der Surrogate desselben rc. ab. — Findet man, daß die Brennholzpreise nach mehrjährigem Durchschnitte im Vergleiche zu den Productionskosten zu gering sind, daß also der Wald im Verhältnisse zum Agriculturgelände zu Wenig rentirt: so sehe man nach, ob man nicht mehr Bau-, Werk- und Nutzholz als bisher aussortiren, und wenn dieß nicht der Fall sein sollte, ob man nicht andere Holzarten anbauen, resp. successive zu einer anderen Betriebsart übergehen kann. Stamm- und Stangenholz wird wohl überall höher bezahlt als Brennholz, zumal wenn man alljährlich größere Quantitäten zum Ausgebote bringt, was erfahrungsmäßig die Concurrenz sehr befördert. Ist für Buchen und Eichen rc. kein guter Markt zu gewinnen, so baue man Fichten, Lärchen rc. (Nadelhölzer) an und suche solche zu Hopfenstangen, Weinbergspfählen rc. zu verwerthen; an Abnehmern wird es meist nicht fehlen. Außerdem bemühe man sich, auf den dazu geeigneten Localitäten zur Eichen-Schälwald-Wirthschaft überzugehen, aus welcher nicht selten höhere Erträge abfallen werden als von der Erziehung von sogenanntem „Holländerholze" u. s. w. Mit einem Worte: man suche nach dem wirklichen Bedürfnisse des Publikums zu produziren und seinen Producten auch eine

diesem entsprechende Form zu geben; hilft dieß nicht, d. h. rentirt der Wald dennoch nicht, so wird man wohl zu dem Schlusse berechtigt sein, daß eine „Ueberwaldung“ vorhanden ist. Welche Maßregeln dann zu ergreifen sind, dieß wird immer von den concreten Verhältnissen abhängig bleiben müssen; selten aber wird man sich in cultivirten Ländern bemüßiget sehen, einen Theil des vorhandenen Holzes im Walde nutzlos verfaulen zu lassen und überhaupt einen intensiven Wirthschaftsbetrieb aufzugeben.

Seeger.

Literarische Berichte.

№. 5.

Verhandlungen des badischen Forstvereines bei seiner zwanzigsten Jahresversammlung in Badenweiler. Freiburg, Druck von Fr. Xav. Wangler, 1867. 92 Seiten in gr. 8.

Der badische Forstverein hielt seine 20. Jahresversammlung, welche im vorigen Jahre der Zeitverhältnisse wegen ausgefallen war, am 23. und 24. September 1867 in dem freundlichen Badeort Badenweiler im Breisgau. Der Verein zählt dermalen 180 Mitglieder, bei der Versammlung waren anwesend 64; 8 Mitglieder waren durch Tod abgegangen, während 17 neu zugegangen sind. Nach Erledigung einiger inneren Angelegenheiten des Vereines wurde bei der Verhandlung vom 23. September sogleich auf die durch das Programm festgestellten Themata übergegangen.

Das Thema 1: „Rechtfertigt ein günstiger Standort die Erziehung reiner Eichen*-Hochwaldbestände, welche Umtriebszeit und „welche Regeln bei der Verjüngung und Durchforstung empfehlen „sich dann? Wenn aber eine Beimischung vorgezogen wird, wann „und in welcher Weise soll sie geschehen und welche Holzarten eig„nen sich dazu am besten?“ wurde von Herrn Bezirksförster Schu-

* Durch einen unliebsamen Druckfehler ist in der Druckschrift das Wort Eichen ausgelassen worden.

berg in Karlsruhe eingeleitet. In dem Forstbezirke Müllheim, zu welchem Badenweiler gehört und welchen Herr Schuberg bis vor kurzer Zeit verwaltet hat, befinden sich nicht unbeträchtliche reine oder stark vorherrschende Eichenwaldungen, welche in der hügeligen Abdachung des westlichen Schwarzwaldes in das Rheinthal liegen und im Hochwaldbetriebe bewirthschaftet werden. Aehnliche Eichenbestände befinden sich in den benachbarten Forstbezirken bis gegen die Schweizergrenze bei Basel. Das Eichenholz ist in jener Gegend, dem Markgräflerlande, des starken Weinbaues wegen sehr geschätzt und wird theuer bezahlt, so daß selbst die Käufer von Holländerholz, als dasselbe noch mehr als jetzt gesucht war, mit ihren Angeboten häufig nicht aufzukommen vermochten. Der hohe Gebrauchswerth der Eiche rechtfertigt eine hohe Umtriebszeit, die Verjüngungen sind jedoch schwierig. Mit den gewöhnlichen Vorbereitungs-, Dunkel- und Lichthieben wird hier erfahrungsgemäß nichts ausgerichtet, indem sie lästige Buchenvorwüchse und Stockausschläge, Bodenverwilderung, Strauchhölzer und Dornen, aber keinen jungen Eichenwald bringen. Es ist vielmehr Regel geworden, sobald sich in den Verjüngungshieben Eichenaufschlag zeigt, was bei jeder Sprengmast der Fall ist, rasch zu lichten und, sobald es die Umstände erlauben, die alten Stämme, soweit sie nicht als Waldrechter übergehalten werden sollen, abzuräumen, theils in Streifen, theils in Gruppen.

Finden sich beim Eintritte eines Mastjahres unbesamte Stellen vor, so sind sie durch Einstufen von Eicheln zu cultiviren, unter Umständen ist auch mit der Pflanzung nachzuhelfen. So wird mit den Absäumungen und starken Lichthieben fortgefahren, bis der Bestand verjüngt ist, was 20 und mehr Jahre andauert.

Die jungen Bestände müssen wiederholt und fleißig von Vorwüchsen, Stockausschlägen und namentlich von Weichhölzern gereinigt werden. Die Durchforstungen sind frühzeitig zu beginnen und oft zu wiederholen, aber immer leicht zu führen.

Bei geringerem Standorte ist es zweckmäßig, die Eiche gleich bei der Verjüngung mit anderen Holzarten zu untermischen, namentlich mit Forlen und Buchen, welche dann bei den Durchforstungen fachgemäß vermindert oder auch ganz ausgehauen werden können.

Hat die Eiche, selbst bei normalmäßiger Erziehung, das 60. bis 80. Jahr erreicht, so fängt sie an sich licht zu stellen, und es ist Zeit, Schutzhölzer einzumischen, obenan die Weißtanne, sodann die Buche, die Fichte und Forle.

Im Uebrigen ging aus den Verhandlungen, bei welchen keine wesentlichen Meinungsverschiedenheiten auftauchten, mit Entschiedenheit hervor, daß die Eiche im Hochwaldbetriebe guten Boden, mildes Klima und überhaupt günstige Verhältnisse verlangt.

Das Thema 2: „Wäre es nicht zweckmäßig, bei Eichenculturen das Einstufen thunlichst auszuschließen und vorzugsweise zu „pflanzen, und verdient nicht auch in Hochwaldungen die Stutzpflanzung den Vorzug vor der Verwendung uneingestutzter Pflanzen?" steht mit dem ersten in Verbindung und wurde von demselben Referenten eingeleitet. Aus der ziemlich belebten Verhandlung geht hervor, daß das Einstufen von Eicheln auf größeren Flächen bei Mastjahren empfohlen, sonst aber die Verwendung geschulter Pflanzen vorgezogen wird. Auf gutem, kräftigem Boden sollen die Pflanzen uneingestutzt verwendet, auf schwachem Boden aber zurückgeschnitten werden. Bei Anwendung der Stutzpflanzung, welche auch im Hochwalde auf gutem Boden zugelassen werden kann, wird allgemein ganz kurzes Abschneiden angerathen.

Das Thema 3: „Welche Kulturmethoden und welche Holz„arten empfehlen sich bei dem Anbau bisher unbewaldeter Hoch„lagen des südlichen Schwarzwaldes?" wurde von Herrn Forstrath Wagner in Karlsruhe eingeleitet.

Es handelt sich hier um den Anbau beträchtlicher Flächen im Urgebirge des südlichen Schwarzwaldes, die höher als 3000 Fuß (900 Meter) und meistens ganz frei liegen, daher um Hochlagen mit langen Wintern, großen Schneeablagerungen und häufig wiederkehrenden Spätfrösten. Man hat vor etwa 30 Jahren mit der Aufforstung solcher Hochlagen begonnen und setzt sie bis jetzt ständig fort. Dabei hat unter allen Holzarten die Fichte den Vorzug verdient, da sie am höchsten ansteigt und in geschützten Lagen noch bis zu 4500 Fußen (1350 Meter) ziemlich gut gedeiht. Auf günstigen Standorten hat sich die Einmischung der Weißtanne, jedoch nur bis zu einer Höhe von 3500 Fußen (1050 Meter) bewährt.



Die Lärche hat sich nicht bewährt und die Forle dürfte nur zum Anbau ganz magerer, flachgründiger Orte und etwa zur vereinzelten oder forstweisen Einmischung zu empfehlen sein.

Ursprünglich hat man die Saat in verschiedenen Formen gewählt, später ist man aber zur Pflanzung übergegangen, in der neueren Zeit blos mit Pflanzen, welche auf der Kulturstelle oder in der Nähe rationell erzogen, räumlich verschult worden sind und gehörig erstarkt waren. Die Bodenvorbereitung wurde im Jahre vor der Pflanzung gefertigt und bei der letzteren gute Füllerde verwendet. Auf sehr frei gelegenen Standorten setzt man die Pflanzen in Vertiefungen, damit sie einigen Schutz haben, theilweise in Büscheln, während man in schlimmen Forstlagen zur Hügelpflanzung übergegangen ist. Versuche mit verschulten Büscheln sind noch nicht gemacht worden. Ueber die Bevorzugung der Fichte und die Nothwandigkeit einer sorgsamen Pflanzung waren die Ansichten übereinstimmend, während sie in Einzelnheiten auseinandergingen.

Das Thema 4: „Wie ist die Mittelwaldwirthschaft in denjenigen Faschinenwaldungen, welche derselben vielleicht in naher „Zukunft überlassen werden können, vor der Hand anzubahnen und „welche Wirthschaftsmaßregeln wären dazu jetzt schon in Anwen„dung zu bringen?“ wurde von Herrn Bezirksförster Kässer von Dinglingen eingeleitet, auch hatte ein Mitglied des Vereines die im Laufe eines langen Dienstlebens gesammelten Erfahrungen niedergeschrieben und einen Aufsatz darüber hergegeben, der auf Seite 77 bis 82 abgedruckt ist.

Unter Faschinenwaldungen versteht man die Niederwaldungen auf den Rheininseln und zwischen den Hauptdämmen des Stromes, welche nach §. 94 u. f. des Forstgesetzes dem Flußbau dienstbar sind, d. h. welche die Hölzer für den Flußbau, Faschinen, Pfähle und dergleichen gegen Vergütung des wahren Werthes liefern müssen. Diese Waldungen sind meistens mit Weichhölzern bestockt und haben zum Theile den fruchtbarsten Boden und das üppigste Wachsthum des Holzes, während manche Stellen trockenen, kiesigen und mageren Boden haben, auf welchem das Holzwachsthum gering ist. Die Umtriebe sind meistens sehr niedrig, gehen selten über 10 Jahre und mögen im Durchschnitte 5 bis 6 betragen.

Da die Rektifikation des Rheines sehr weit vorangeschritten und der massive Steinbau an die Stelle des vergänglichen Uferbaues mit Holz getreten ist, hat sich der Bedarf an letzterem sehr bedeutend vermindert und es ist an der Zeit, zu einer einträglicheren Waldwirthschaft, nämlich zum Mittelwalde überzugehen, welcher neben dem Flußbaumaterial werthvolle Oberhölzer liefert. Dieser Uebergang soll dadurch bewirkt werden, daß man harte Laubhölzer, — Eichen, Buchen, Eschen und Ahorn — und theilweise auch Erlen und die verschiedenen Pappelarten nach dem Abtriebe des Unterholzes räumlich einpflanzt und denselben durch öfteres Aushauen der überaus lästigen Strauchhölzer die sorgsamste Pflege angedeihen läßt; unter Umständen müssen die letzteren durch Ausstockung und zwei- bis dreijährige landwirthschaftliche Benutzung ausgerottet werden. Auf den geeigneteren Oertlichkeiten wird die Anlegung von Eichenschälwaldungen und auf flachgründigen, schwachen Böden, welche für den Mittelwald nicht kräftig genug sind, der Anbau der Forle empfohlen.

Es wurde besonders hervorgehoben, daß die Flußbaubehörden die Erziehung von Oberholz in den Faschinenwaldungen ungerne sehen und derselben öfters entgegentreten, weil sie der irrigen Ansicht sind, daß das Oberholz den Unterholzbestand durch die Beschattung zu sehr schädige, während die Forstleute, welche Faschinenwaldungen bewirthschaften, die Erfahrung gemacht haben, daß ein mäßiger Bestand von Oberholz dem Wachsthum des Unterholzes zuträglich ist.

Das Thema 5: „Auf welche Weise werden magere und flach„gründige Muschelkalkböden am erfolgreichsten kultivirt?" wurde von dem Unterzeichneten eingeleitet. Aus dessen Vortrag und der nachgefolgten Verhandlung geht hervor, daß die erfolgreiche Kultivirung magerer und flachgründiger Kalkböden, einerlei ob sie dem Muschel- oder Jurakalke angehören, eine der schwierigsten Aufgaben ist. Die fast einzige verwendbare Holzart ist die Forle, welche in einzelnen Fällen mit der Fichte gemischt oder untermischt werden kann. Das einfachste, in nassen Jahrgängen oft gute Verfahren ist die Vollsaat ohne Bodenvorbereitung, besser sind Streifen- oder Plattensaaten in gut vorbereitetem Boden und noch besser Pflan-

zungen in ziemlich weiten und tiefen Löchern unter Anwendung von Füllerde. An steilen Bergwänden sind die Löcher in der Kurve anzulegen, auf zähem, bindigem Boden im Jahre vor der Pflanzung. Die letztere selbst muß sehr sorgfältig gemacht werden und bedarf an sonnigen, heißen Stellen des Schutzes gegen Sonne und Wind durch Ueberdeckung der Pflanzlöcher mit dürren Aesten oder vorgelegten Steinen. Ausnahmsweise haben sich Schwarzkiefern und Weymuthskiefern verwendbar gezeigt, auch Birken als Vorbauholzart.

Das Thema 6, die sogenannte Streunutzungsfrage, wurde bis zur nächsten Versammlung ausgesetzt.

Das Thema 7: „Mittheilungen über beachtenswerthe Vor„kommnisse im Forstbetriebe" gab zu folgenden Mittheilungen Anlaß. Eicheln gibt es wenig und schlecht, Weißtannen- und Fichtensamen sind ziemlich gerathen. Der Holzhandel liegt in Folge der Zeitereignisse fortwährend danieder. Aspenholz wird sehr gesucht und gut bezahlt, seit es zu Papierzeug verwendet wird. Weidenrinde ist vielfältig gesucht nnd wandert meistens nach Amerika, wahrscheinlich zur Fälschung des Bieres. Die Spätfröste haben überall großen Schaden gethan, namentlich der vom 24. auf 25. Mai. Auch die Engerlinge haben in allen Theilen des Landes bedeutenden Schaden verursacht, namentlich in den Saat- und Pflanzschulen, ohne daß man bei den letzteren ein unfehlbares Schutzmittel aufgefunden hat; am besten hat sich noch das Einlegen von Moos bewährt.

Am Nachmittage des 23. September fand ein kleinerer Ausflug in die benachbarten Eichenwaldungen statt, vornehmlich mit Rücksicht auf Thema 1. und 2. Am 24. sollte ein größerer Gang in das benachbarte Hochgebirge gemacht werden, wo viel Interessantes zu sehen ist, er wurde aber leider gänzlich verregnet, so daß man frischgewaschen und unverrichteter Dinge nach Badenweiler zurückkehren mußte.

Die nächste Versammlung soll im Herbste 1868 in Bruchsal stattfinden, welche Stadt in der Nähe großer Waldungen liegt und sowohl von unseren Landsleuten, als auch von den werthen Fach-

genossen der Nachbarstaaten leicht zu erreichen ist. Die vorgeschlagenen Themata sind folgende:

1) Die Nutzungsfrage;
2) die zweckmäßigste Verjüngung der Forlen mit und ohne landwirthschaftlichen Zwischenbau;
3) die natürliche Verjüngung der Buche auf dem geringeren Sandboden der Ebene und der Vorberge;
4) Erfahrungen über das Ueberhalten und Aufasten von Waldrechtern und den Einfluß des Aufastens auf den Gebrauchswerth, insbesondere bei Fichten, und
5) Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommnisse im Forstbetrieb.

Den Wortlaut wird das nächste Programm bringen.

Donaueschingen, Dec. 1867. **Roth.**

№ 6.

Die gemischten Holzbestände. Eine kurzgefaßte Darstellung der Vorzüge, welche gemischte Holzbestände in forstlicher und volkswirthschaftlicher Beziehung haben. Zum Gebrauche für Waldbesitzer, Verwalter und Beamte von Staats-, Communal-, Instituts- und Privatforsten, wie auch Studirende der Forstwissenschaft von Adolph Rörig, Königl. Preuß. Revierförster- und Oberförster-Candidat. I. Theil. Die gemischten Holzbestände im Hochwaldbetrieb. Berlin 1867. Verlag von Ernst Schotte u. Co. 178 Seiten. Preis 24 Sgr.

Die vielen Vorzüge, welche gemischte Bestände unter sehr vielen Verhältnissen und Lokalitäten bieten, sind schon längst anerkannt, und mit Recht werden die Forstverwaltungsbeamten auf die Erziehung gemischter Bestände von Seiten der Behörden hingewiesen, mit Recht wird auch beim forstlichen Unterricht diesem interessanten aber schwierigsten Kapitel des Waldbaues ein steigendes Interesse zugewendet. Da auch die Literatur über den vorliegenden Gegenstand gerade noch nicht sehr reichlich ist, und die Lehre von den ge-

mischten oder zu mischenden Beständen in der That noch viele dunkle Stellen und Flecken hat, so erscheint uns die Herausgabe einer nur diesem Gegenstande gewidmeten Schrift gerechtfertigt.

Die gute Bearbeitung der gemischten Bestände erfordert jedoch einen ganzen Mann. Es gehört hierzu nicht nur ein vielseitig wissenschaftlich gebildeter Mann, welcher etwa die erworbenen naturwissenschaftlichen und forstlichen Kenntnisse zur Aufstellung einer „Theorie der gemischten Bestände" zu verarbeiten weiß, sondern es gehört hierzu namentlich auch ein Mann von klarem, praktischem Blick für den Wald und eine ausgedehnte langjährige eigene Erfahrung über das Verhalten der Waldbäume zu den verschiedenen Methoden der Bestandesmischungen. Es ist kein Gegenstand in der ganzen Forstwissenschaft, welcher die volle Aufmerksamkeit des Forstwirths, die genaue Kenntniß der Localität, die ruhige Beobachtung im Walde und die weise Befolgung der Winke der Natur in einem höheren Grade in Anspruch nimmt, als die Erziehung gemischter Bestände. Wer kein besonderes Talent für das stille Schaffen der Natur im Walde hat, wer namentlich keine Zeit, keine Liebe und kein Verständniß für die Bestandespflege besitzt, der lasse namentlich von solchen complicirten künstlichen Bestandesmischungen, welche seither noch nicht ortsüblich waren, denn der Aufwand an Kosten und Zeit wird vielfach nicht im richtigen Verhältniß zum Erfolge stehen. Die Bestandesmischungen nehmen sich auf dem Papiere oft sehr gut aus, die gegebenen Regeln für die Erziehung gemischter Bestände scheinen oft auch sehr einleuchtend, aber wenn man zur Ausführung schreitet, und nicht vorher in der Lage war, alle Einflüsse auf das sorgfältigste zu berücksichtigen, was oft gar nicht möglich ist, so stößt man, wenn auch nicht bei der Bestandesbegründung, so doch in späterer Zeit, oft auf unüberwindliche Hindernisse. Man haut, schneidelt, köpft und doctort auf alle mögliche Weise Jahre lang an dem Bestande herum, und kommt endlich doch zu einem reinen Bestande, der selbst, trotz Aufopferung aller Mühe und Kosten, nicht einmal befriedigt. Es liegen in dieser Beziehung bereits wenig ermuthigende Beispiele in Menge vor.

Was nun speciel das vorliegende Werk über gemischte Bestände

betrifft, so verdient zwar das Bestreben des Verfassers, die Forstwirthschaft zu fördern, gewiß alle Anerkennung, wir glauben aber nicht, daß derselbe zur Lehre von den gemischten Beständen einen nennenswerthen Beitrag geliefert hat, und können aus diesem Grunde sein Werk unsern Fachgenossen auch nicht besonders empfehlen. Es ist dem Verfasser nicht gelungen, uns in der Theorie der gemischten Bestände weiter zu bringen, ja er hat nicht einmal die Winke und Regeln vollständig benutzt, welche in dieser Hinsicht schon C. Heyer in seinem sehr beachtenswerthen Artikel über gemischte Bestände in seinen Beiträgen zur Forstwissenschaft, Heft 2, Gießen 1847", ferner in seinem Waldbau, Leipzig 1864, sowie G. Heyer in seinem „Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten, Erlangen 1852" und Andere geliefert haben. Aber auch in der Praxis der Bestandesmischungen läßt das Werk viel zu wünschen übrig, indem es eine Anzahl Bestandesmischungen empfiehlt, die sich kaum an einem Orte schon der Natur der Sache nach bewährt haben können, und die, unter den genannten Verhältnissen angewendet, nothwendig ihren Zweck verfehlen müssen. Wir vermochten in dem ganzen Buche keinen neuen lebensfähigen Gedanken zu finden, der ganze Inhalt ist aus der Journalliteratur und aus Lehrbüchern zusammengestellt, aber nicht einmal mit Geist und Geschick geordnet und mit durchschlagender Kritik vorgetragen worden. Der Verfasser steht nicht über seiner Materie, es fehlt ihm offenbar an hinreichenden eigenen Erfahrungen und Beobachtungen, und gerade deßhalb ist das Buch auch breit und langweilig. Auch handelt der größte Theil des Werks nicht einmal von den gemischten Beständen.

Forstwirthe welche sich für den vorliegenden wichtigen Gegenstand interessiren, werden daher in den genannten älteren Schriften, namentlich aber in der neuesten Auflage von „Burckhardt, Säen und Pflanzen, Hannover 1867," einen weit sichereren Führer, und eine größere Befriedigung als in dem vorliegenden Werke, finden.

Zur Begründung unseres Urtheils wollen wir nur wenige Punkte hervorheben. Das Werk zerfällt in zwei, dem Umfange nach gleiche Theile: in einen allgemeinen und einen besondern Theil. Man hätte nun erwarten sollen, der Verfasser würde im allgemeinen

Theile klar und übersichtlich die Schattenseiten der reinen und die Lichtseiten der gemischten Bestände schildern, und daran eine Theorie der gemischten Bestände, auf Grundlage der verschiedenen Schnellwüchsigkeit, des Licht- und Schattenbedürfnisses und des Bodenbesserungsvermögens der einzelnen Holzarten, knüpfen, und endlich im speciellen Theile die Begründung und Erziehung der verschiedenen Mischbestände selbst lehren.

Solches ist jedoch, wenigstens in Bezug auf den allgemeinen Theil, nur sehr unvollständig geschehen. Was der Verfasser auf den ersten 88 Seiten über Bestandesmischungen sagt, hätte er recht gut auf wenige Seiten zusammendrängen können. Dagegen ergoß er sich in allgemeinen Betrachtungen über Boden, Lage und Klima, über die Verbreitung der Holzarten, wobei es an Unrichtigkeiten und Ungenauigkeiten nicht fehlt. Er lehrt uns ferner auf Seite 12—17 was leichter, gewöhnlicher, lehmiger Sandboden, was Flugsand, was sandiger, gewöhnlicher und strenger Lehmboden, was Thonboden, Kalkboden, Mergelboden, Gypsboden, Talkboden, Humusboden ist, wie viel Procente Thon, Sand, Kalk, Humus u. s. w. in diesen einzelnen Bodenarten enthalten sind, was doch in einem Buche über gemischte Bestände als bekannt vorausgesetzt werden darf, und womit er deßhalb den gebildeten Leser nicht hätte langweilen sollen.

Auf Seite 17—24 handelt der Verfasser, wahrscheinlich um sich eine Unterlage für die gemischten Bestände zu schaffen, er spricht sich darüber nicht näher aus, von der Düngungsfähigkeit der einzelnen Holzarten. Der Verfasser bringt zu diesem Behufe die Holzarten nach ihrem Düngungsvermögen in folgende Gruppen:

1. Rothbuche, Fichte, Tanne, Eibe (Taxus). (Wo der Verfasser wohl seine Erfahrungen über die Düngungsfähigkeit der Eibe gesammelt haben mag?)
2. Weißbuche, Linde, Schwarzkiefer, Zirbe;
3. Berg- und Spitzahorn, Legföhre;
4. Esche, Ulme, Feldahorn, Weißerle, Kiefer, Weymuthskiefer;
5. Eiche, Birke, Schwarzerle, Aspe, Schwarzpappel, Saalweide, Obstbäume, Elsbeer-, Mehlbeer-, Speierlingsbaum, Lärche.

Abgesehen davon, daß eine derartige Gruppirung der Holzarten

an und für sich sehr schwierig ist, werden auch viele Fachgenossen mit der vorliegenden Eintheilung nicht überall einverstanden sein, nach welcher z. B. die Kiefer zu den wenigst bodenbessernden Hölzern gerechnet wird, während man sie doch oft als einziges Mittel herabgekommene Böden wieder in einen besseren Zustand zu versetzen, benutzt. Selbst die Eiche, die Erle und Lärche kann bis zu einem gewissen Alter und unter entsprechenden Bodenverhältnissen als düngend und bodenbessernd betrachtet werden. Der Verfasser würde daher weit besser gethan haben, wenn er, um eine Grundlage für die Bestandesmischungen zu schaffen, von dem Verhalten der Holzarten gegen Licht und Schatten ausgegangen wäre, denn hierauf kommt es bei der richtigen Wahl der Bestandesmischungen weit mehr als auf das Düngungsvermögen an. Ohnehin ist es ja bekannt, daß alle Hölzer, welche sich bis in ein höheres Alter im geschlossenen Zustande erhalten (Schattenertragende Hölzer), auch die Bodenkraft zu erhalten vermögen. Sie sind es, welche vorzugsweise den Hauptbestand bilden müssen; lichtbedürftige Holzarten dürfen nur eingesprengt oder gruppenweise eingemischt werden, oder man muß sie, wie z. B. die Eiche, Kiefer, bei höherem Umtriebe unterbauen.

Die Seiten 32—58 handeln von den Gefahren, denen die gemischten Bestände ausgesetzt sind. Unter den Vorzügen der gemischten Bestände mußte der Verfasser natürlich die denselben in weit geringerem Maße drohenden Gefahren hervorheben, ja es war seine Aufgabe, speciell die Beschädigungen und Gefahren aufzuführen, denen etwa gemischte Bestände weniger ausgesetzt sind. Wenn dies nun auch mehr oder weniger geschehen ist, so handelt dieser Abschnitt doch überwiegend von Dingen, welche nicht hierher gehören.

Man stellt denn doch die Geduld des Lesers zu sehr auf die Probe, wenn man, wie der Verfasser thut, in ein Buch über Bestandesmischungen ganze Abhandlungen über die Schädlichkeit der Insecten, der Mäuse, des Wilds, der Eichhörnchen, Kreuzschnäbel, Tauben und Finken, über deren Lebensweise und die Mittel zu deren Vertilgung aufnimmt. Es führt denn doch zu weit, wenn man an gleichem Orte die Mittel und Wege bespricht, wie Gefahren durch Feuer, Sturm, Dürre, Frost, Duft, Reif u. s. w. am zweckmäßig-

sten von den Waldungen abgehalten werden. Und alle Grenzen werden vollends überschritten, wenn man gar der Schädlichkeit des Elchwilds, welches als Standwild in ganz Deutschland nur noch in den zwei preuß. Oberförstereien Ibenhorst und Gauleden vorkommt, eine ganze Seite widmet.

Auf Seite 70—88 handelt der Verfasser von den gemischten Beständen in volkswirthschaftlicher Hinsicht. Wenn man sich hier darauf beschränkt hätte hervorzuheben, wie die gemischten Bestände besonders geeignet seien, die örtlichen Bedürfnisse an verschiedenen Sortimenten zu befriedigen, und wie gerade dadurch die Waldwirthschaft zu einer intensiveren und rentableren gemacht werden könnte, so wäre dies ganz in der Ordnung gewesen. So aber erfährt man, neben vielen anderen unnützen Mittheilungen, z. B. Seite 72—75, daß das Buchenholz zu Härings-, Seife-, Butterfässern, zu Kalk-, Gyps- und Salztonnen, zu Kandiskisten, Buchbinderspänen u. s. w; das Zirbenholz in den Alpen beim Häuserbau zu Wandverkleidungen, zu Milchgeschirren, das Eibenholz zu Möbeln, das Holz der Legföhre zu Schnitzarbeiten u. s. w. verwendet werde, daß nach Pfeil im Brennwerth 1000 Klfr. Rothbuchen-, Hainbuchen- oder Ahornholz gleich 1111 Klfr. Ulmenholz, gleich 1176 Klfr. Birkenholz u. s. w. u. s. w. seien!! Dann folgt eine lange Abhandlung über das Servitutwesen, die gut hätte unterbleiben können. Wenn man allerdings alles, was man schon auf der Schulbank gelernt hat, zusammenschreibt, dann lassen sich leicht Bücher über Mischbestände machen!

Der specielle Theil, welcher von der forstlichen Behandlung der gemischten Bestände handelt, ist jedenfalls besser als der erste, bietet jedoch keine neuen Gesichtspunkte, und entwickelt hin und wieder Ansichten, denen man nicht wohl beitreten kann. Auch hätte die Materie mehr auseinander gehalten werden sollen, etwa in der Art, daß der Verfasser erst die *dauernden* Bestandesmischungen, dann die *vorübergehenden* Mischungen zum Zweck des zeitigen Füllens und Treibens der Bestände, und zuletzt die *Mischungen zum Zwecke des Bodenschutzes* u. s. w. beschrieben hätte. So nimmt der Verfasser nur die Buche, Eiche, Fichte und Kiefer als herrschende Holzarten an, und beschreibt nach und nach die

mit diesen Holzarten möglichen Mischungen, wobei er öfter die Hauptholzart zu viel aus den Augen verliert.

Was der Verfasser Seite 95—121 über die Mischung der Buche mit der Eiche, Esche, dem Ahorn, der Ulme, Hainbuche, den weichen Laubhölzern, der Fichte, Weißtanne, Kiefer und Lärche sagt, ist ganz gut, doch konnten wir nach zweimaligem Durchlesen nichts mehr finden, als was auch Burckhardt in seinem Säen und Pflanzen 3. Auflage uns bereits besser und überzeugender vorgetragen hat. In weit höherem Maße ist dies jedoch noch hinsichtlich der Holzarten, welche sich mit der Eiche mischen lassen, der Fall. Hier leistet der Verfasser nur ganz gewöhnliches, und die Seite 132 empfohlene Reihenmischung mit der Abwechslung, Eiche, Fichte, Buche, Fichte, Eiche, wird dem Wirthschafter mehr Verlegenheiten als Nutzen bringen. Ähnliches gilt von gleichzeitiger Einmischung nicht Einsprengung der Kiefer in die Eiche.

Auf Seite 136—159 werden die Mischungen mit der Fichte als Hauptbestand abgehandelt. Hier wird die wenigstens für Württemberg unrichtige Bemerkung gemacht, daß Samenschläge der Fichte namentlich in Süddeutschland üblich seien, und daß diese u. a. den Vorzug auf zur Gras- und Unkrautverfilzung geneigten Böden habe. Gerade auf solchen Böden hat man aber die natürliche Verjüngung aufgegeben, weil sie in der Regel fehl schlug. Seite 139 wird behauptet, bei der Fichte sei die Büschelpflanzung noch sehr gebräuchlich, an mehreren (!) Orten wende man sich jedoch mehr und mehr der Einzelpflanzung zu. Dies mag für einzelne Theile Preußens richtig sein, in andern Staaten verhält sich die Sache jedoch ziemlich umgekehrt. — Was Seite 139 weiter über die Pflanzung der Fichte mitgetheilt wurde, ist sehr dürftig und theilweise unrichtig, und daß (Seite 140) Schaaren von Kreuzschnäbel junge Fichtentriebe in Masse herunterwürfen, dürfte der Verfasser vielleicht noch nicht selbst beobachtet haben. Was über die Einmischung der Weißtanne in die Fichte gesagt wird, ist gut, aber bekannt und an die Behauptung (Seite 145), daß sich die Kiefer weniger zur dauernden Einmengung in Fichten eignen soll, glauben wir so wenig, als an das Seite 147 vorgeführte Gespenst, daß die in Weißtannen und Fichten eingesprengte Kiefer von so verderblichen Wirkungen sein soll. Auch die Bemerkung (Seite 151), daß man sich mit dem Aufästen

der Lärche nicht befasse, weil dies sehr umständlich sei und die Lärche schnell neue Seitentriebe triebe, wird kein Sachverständiger zugeben wollen. Warum das Ausschneideln der Lärche umständlicher als bei andern Holzarten sein soll, für welche es der Verfasser mehrfach empfiehlt, versteht man vollends nicht. Mit der Seite 156 empfohlenen Einsprengung der Buche in den Fichtenbestand wird man in der Regel ganz schlechte Erfahrungen machen, es geht dies meist nur horstweise. Die Bemerkung (Seite 159), daß die Kiefer bis in die höchsten Regionen aufzusteigen vermöge, könnte leicht zu Mißverständnissen führen. Mit der natürlichen Verjüngung der Kiefer auf zum üppigen Graswuchs geneigten Boden (Seite 161) wird man vielfach schlechte Erfahrungen machen. Die Beschreibung der Kieferzapfensaat (Seite 163) hätte in einem Lehrbuch über gemischte Bestände wohl unterbleiben können. Die Bemerkung, daß die Kiefernsaat in den überwiegend meisten Fällen in Pflugfurchen erfolge, ist vielleicht für die Ebenen Ostpreußens, weniger als für andere Gegenden richtig. Mit der Einsprengung der Eiche und Buche in Kiefernbestände wird man meist wegen der Raschwüchsigkeit der Kiefer nicht gut fahren, ganz gewiß wird aber in der Regel das Seite 172 erwähnte Verfahren fehl schlagen, wo zwischen 5—7 Reihen in 4füßigem Verband immer nur eine Reihe Eichen gebracht werden soll.

Wir könnten an dem vorliegenden Buche noch eine Menge Ausstellungen machen, dem geehrten Leser werden aber schon diese genügen, um die Ueberzeugung zu gewinnen, daß der Verfasser seine Aufgabe nicht in befriedigender Weise gelöst hat. Andere Schriften, namentlich Burckhardts Säen und Pflanzen, behandeln den Gegenstand weit besser und erschöpfender. Die gemischten Bestände von Rörig sind daher nur als eine halb verarbeitete, schlecht zusammengestellte und trockene Combilation zu betrachten, welche das wesentliche vom unwesentlichen zu wenig unterscheidet und der wegen Mangel an zureichender eigener Erfahrung und Beobachtung eine scharfe Kritik der Grundsätze der Bestandesmischungen gebricht. Der Verfasser mag bei der Bearbeitung seiner Schrift selbst noch manches gelernt haben, der gebildete und erfahrene Leser wird sie aber unbefriedigt bei Seite legen. **F. Baur.**

Forstversammlungen.

Neunzehnte Versammlung süddeutscher Forstwirthe in Neuwied vom 14. bis 17. Juni 1868.

Gegenstände der Verhandlung.

Themata.

1) Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens, über gemachte Versuche und Erfahrungen, über bewährte Werkzeuge rc.

2) Verhandlung über die Umwandlung der Versammlung süddeutscher Forstwirthe in eine Versammlung deutscher Forstmänner (Abänderung der Satzungen von 1841).

3) Mittheilungen über Eichen-Schälwaldungen, ihre normalen Standorte, ihre Bewirthschaftung, Kultur und Erträge.

4) Mittheilung über bewährte Methoden der natürlichen Verjüngung der Buchen-Hochwaldungen, und Einmischung anderer Holzarten in dieselben.

5) Mittheilungen über die Rothfäule der Fichte, und die dem Forstwirthe zustehenden Mittel, ihr entgegen zu wirken.

6) Mittheilungen über gemachte Erfahrungen bei dem Aufästen der Waldbäume, und die Wirkungen des Aufästens auf deren Gebrauchswerth insbesondere bei der Fichte.

7) Welche Erfahrungen sind gemacht, um der Verbreitung der Maikäfer und deren Larven vorzubeugen?

In Betreff der weiteren Gegenstände, Vorträge wird auf §. 8, 1 der Statuten hingewiesen.

Zeiteintheilung.

Sonntag den 14. Juni.

Das Empfangszimmer im Gasthofe „zum wilden Mann" wird von Morgens 7 Uhr an, wie auch schon am Samstag von Nachmittags 2 Uhr an geöffnet sein. Beim Einschreiben werden den Mitgliedern die Aufnahmekarten, Wohnungsnachweisungen, das über die Dauer der Versammlung zu tragende Abzeichen, der Wegweiser für die Excursionen rc. zugestellt werden.

Erste Sitzung von 11 bis 1 Uhr
im Karlssaale des Fürstlichen Schlosses.

1 Uhr gemeinschaftliches Mittagsessen im Saale des Casino's. Nachmittags Besichtigung der Stadt und ihrer Umgebung, namentlich der künstlichen Fischbrutanstalt bei Niederbieber, und bei der

Rückkehr Besuch des Parkes zu Rodhausen. Abends gesellige Unterhaltung.

Der Ort für die Zusammenkunft an den Abenden in Neuwied, wie auch sonstige für die Theilnehmer an der Versammlung interessante Mittheilungen werden durch den täglich erscheinenden Anzeiger veröffentlicht werden.

Montag den 15. Juni.

Von 7 bis 11 Uhr Sitzung.

11 Uhr gemeinschaftliches Frühstück im Casino.

12 Uhr Abfahrt zu Wagen nach Dazeroth. Besuch mehrerer Walddistricte des Fürstlichen Reviers Monrepos. Die Beschreibung der Bestände, welche besucht werden, enthält der jedem Theilnehmer auszuhändigende Wegweiser.

Das Revier hat meist reine Buchenbestände von verschiedenem Alter, theilweise und zwar auf den Blößen mit Fichten untermischt, wie auch Kiefern-Stangenhölzer.

Begrüßung der Versammlung Seitens Sr. Durchlaucht des Fürsten zu Wied in Monrepos.

Rückfahrt Abends 7 Uhr zu Wagen von Segendorf aus.

Dienstag den 16. Juni.

Abfahrt Morgens 1/2 7 Uhr mit Dampfschiff nach Königswinter. Excursion in das Siebengebirge unter Führung des Königl. Oberforstmeisters Herrn von Winzingerode aus Köln. Restauration im Walde. Abends Rückfahrt mit Dampfschiff nach Neuwied und demnächst gesellige Unterhaltung.

Mittwoch den 17. Juni.

Schlußsitzung Morgens von 6 bis 8 Uhr.

Excursionen nach der Versammlung sind in Aussicht genommen:

1) in die Königlichen Waldungen am Laacher See,
2) in die Eichen-Schälwaldungen an der Mosel und dem Oberrhein,
3) in die Siegener Haubergswaldungen.

Die Listen zur Unterzeichnung der etwaigen Theilnehmer an diesen Excursionen werden im Sitzungssaale aufgelegt werden.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. **Fr. Baur**, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von **Fr. Schweizerbart** in Stuttgart.

Waldbau.

Von der Wahl der Holzart in Wildgärten.

Die Wahl der Holzart in Wildgärten ist abhängig einmal von dem Verhalten des Wildes zu der beizubehaltenden oder anzubauenden Holzart, dann aber auch von den für diese Holzart sich ergebenden Absatzverhältnissen. Beide Verhältnisse wollen bei Auswahl der Holzart wegen ihrer eminenten Wichtigkeit für die Rente der Wildgärten gehörig erwogen sein. Denn wollte man z. B. Buchen- oder Eichenbestände erziehen, deren Anbau einen erheblichen Geldaufwand erheischt, die voraussichtlich schlecht absetzbar wären, außerdem noch durch das Schälen des Wildes in einen krankhaften Zustand versetzt würden, so dürfte dieß ein ebenso unverzeihlicher Fehler sein, als wenn man nur auf die Erziehung von Fichtenbeständen sein Augenmerk lenken wollte, die bekanntlich der Beschädigung des Schälens und seinen nachtheiligen Folgen in sehr hohem Grade unterworfen sind.

Da wir unterstellen, daß alle Culturen innerhalb der Wildgärten bis zu einem Alter von 10—20 Jahren mit beweglichen Horden umstellt werden, **so können nur die Lärche und vorzugsweise die Kiefer diejenigen Holzarten sein, welche daselbst angebaut werden müssen.** Diese Holzarten, namentlich aber die Kiefer, erfüllen mindestens im Allgemeinen diejenigen Anforderungen, welche wir bei Wahl der Holzart in Wildgärten zu stellen haben. Beide Holzarten, wenn sie während des angegebenen Zeitraumes mit Horden umgeben waren, sind keinerlei Beschädigungen von Belang mehr ausgesetzt, beide Holzarten erfreuen sich ferner eines in der Hauptsache günstigen Absatzes.

Es kann allerdings nicht in Abrede gestellt werden, daß die Fichte, weil zum Bauen vorzüglich, als Nutzholz im Allgemeinen gefragter ist als Kiefer und Lärche. Allein auch diese Holzarten erfreuen sich eines einträglichen Absatzes, was schon der Umstand beweist, daß man sie in Deutschland auf ausgedehnten Flächen antrifft, welche ebensowohl für den Anbau von Fichten als den von Kiefern und Lärchen sich eignen würden.

Wenn man nun bei Gründung der Wildgärten noch darauf bedacht ist, diese möglichst in die Nähe bedeutender Orte zu bringen, welche, weil sie große Massen Stein-, Braunkohlen und Torf verbrennen, hiergegen auch wieder ansehnlicher Massen Brennholzes* — zum An- und Zwischenfeuern — benöthigt sind, so dürften selbst die geringeren Kiefern- und Lärchenholzsortimente bei ansehnlichen Preisen leicht verwerthet werden können.

Während einerseits gegen die meisten Wildbeschädigungen (gegen das Zertreten, Ausziehen, Verbeißen, Schlagen, Abäsen der Pflanzen u. s. w.) die Hordenstellungen Schutz gewähren, wird andererseits nach Wegnahme der Horden das Schälen der Lärchen- und Kiefernstangen dem Wilde wenn nicht unmöglich, so doch sehr erschwert. Die Rinde hat sich bei diesen Holzarten nach dem angegebenen Zeitraume schon in harte, rauhe, rissige Borke umgewandelt.

Während sich nämlich bei den auch im Alter oft noch mit glatter, leicht schälbarer Rinde versehenen Holzarten, besonders bei der Tanne, tafelförmig abgeplattete, elastische Korkzellen zwischen die Rindentheile einschieben, verhält sich die Sache bei der Kiefer und Lärche anders. Bei der Rinde dieser Holzarten entwickeln sich nicht, wie bei der Fichte und Tanne vorzüglich in der Oberhaut solche Korkzellen, auch in der unter der Oberhaut liegenden Rindenparenchym-

* Es ist überhaupt eine ganz unbegründete Anschauungsweise, wenn man so allgemeinhin, wie dieß zu geschehen pflegt, urtheilt, die Zeit des Brennholzes sei vorüber. Wenn man erst den Anbau des häufig nur mit Verlust zu erzielenden starken Buchen- und Eichenholzes beschränken und somit dasselbe weniger massenhaft als bisher zu Markte bringen wird, so wird sich sicherlich bald zeigen, daß die zu Nutzstücken sich nicht eignenden Sortimente unserer Nadelhölzer wie Stöcke, Knüppel-, Scheitklaftern, mindestens in der Nähe bedeutender Orte, als Brennholz fortwährend gut absetzbar sein und im Preise steigen werden. So haben in hiesiger Gegend die Brennholzpreise derartiger geringer Nadelholzsortimente trotz der Nähe des Zwickauer Steinkohlenbeckens gerade in der neuesten Zeit ganz beträchtliche Steigerungen erfahren. Ueberhaupt dürften hier gedachte Sortimente immer zu ansehnlichen Preisen abzusetzen sein, so lange man nicht auf billigem Wege wird das Wasser in seine Elemente zerlegen lernen, um dieselben zur Feuerung zu verwenden, oder solange nicht ein sonstiges billigeres Brennmaterial als das Holz ausfindig gemacht wird.

schicht bilden sich solche. Diese machen sich nun auf Kosten der darüber liegenden Oberhautzellen Platz. Die Oberhaut zerreißt, berstet und erhärtet, nun Borke genannt, an der Luft mehr und mehr. — Die Borke nun ist bekanntlich schwer schälbar. Das Wild vermag höchstens hie und da finger- und spannenlange Borkenstücke abzureißen und abzubrechen, welche, da sie bald durch Verwallung ersetzt werden, einen merklichen Nachtheil (Rothfäule) auf den Baum und sein Wachsthum nicht hervorbringen.

Im Hummelshainer, Schwarzburger, Moritzburger Wildgarten, wo sich ausgedehnte Kiefern- und zum Theile auch umfängliche Lärchenbestände vorfinden, konnte Verfasser in derartigen Orten, welche 12—20 Jahre umfriedigt gewesen waren, Schälwunden in der Hauptsache nur an solchen Stangen entdecken, welche, im Wuchse zurückgeblieben, zu wenig sich beborkt hatten. Dahingegen waren die eingesprengt sich vorfindenden Fichtenstangen in ebenso hohem Maße geschält, wie die vorhandenen reinen Fichtenbestände.

Wenn nun schon in reinen Kiefern- und Lärchenbeständen nach dem angedeuteten Zeitraume das Schälen nicht häufig bemerklich ist, so kann dasselbe durch eine künstliche Maßnahme von diesen Holzarten gänzlich abgehalten werden. Dieß geschieht durch die Anlage von Schutzhölzern. Bestehen diese in schattenertragenden Holzarten, also Fichten, Buchen, Tannen u. s. w., und werden sie zwischen den weitläufigen Kiefern- oder Lerchenreihen erzogen, so können sie, von der Hauptholzart im Wachsthume zurückgehalten, nach Entfernung der Horden, dem Wilde leicht noch als Aesung dienen. Je mehr die Blätter, Zweige, Triebe und Rinde dieser Holzarten vom Wilde genommen, je mehr also das Wild und je leichter es pikante Aesung findet, umsoweniger häufig wird es Veranlassung nehmen, die nur schwer schälbare, rauhe Borke der Kiefer und Lärche zu nehmen, welche in diesem Zustande dem Wilde nicht einmal besonders behagt.

Aber auch nach anderen Richtungen hin machen sich diese Schutzhölzer nützlich. — Bekanntlich sucht das Wild zu gewissen Zeiten in Dickichten Kühlung und Schutz gegen Witterungsunbilden und belästigende Kerfe. Die Schutzhölzer nun helfen diese dem Wilde unentbehrlichen Dickungen bilden. Ferner kann aus

diesem Schutzholze durchforstungsweise später bedeutendes Material entnommen und auf diese Weise ein ansehnlicher Geldgewinn erzielt werden. Ob dieß Durchforstungsmaterial vom Wilde beschädigt wurde oder nicht, bleibt sich bei seiner Verwerthung meist gleichgiltig. — Der Umstand, daß auch der Boden durch das Schutzholz bewahrt wird und daß auch manche unbeschädigte Individuen noch bestandesbildend auftreten können, soll hierbei gar nicht hoch angeschlagen werden.

Liegt einem aus **triftigen Gründen** durchaus an der Erziehung gewisser Laubhölzer, so muß man diese, damit sie von den schnell wachsenden Kiefern und Lärchen nicht unterdrückt werden, in breiten Gürteln, Streifen oder Horsten einpflanzen. Freilich müßten dann die Umfriedigungen so lange belassen werden, bis die betreffenden Holzarten dem Geäse des Wildes entwachsen sind. Es würde in dem Falle, daß man Pflanzungen mit kleinen Lohden ausgeführt hat, für viele unserer edlen Laubhölzer noch ein längerer als ein 12—20jähriger Zeitraum hierfür erforderlich sein.

Greiz, im Sept. 1867. **O. v. Leo.**

---

2. Sind reine oder gemischte Eichenschälwaldungen anzustreben?

Von Forstreferendär Neubrand in Rottweil.

(Aus dessen gekrönter Preisschrift §. 62 im Auszug.)

Eine letztes Frühjahr in die Heimath der Eichenschälwaldungen — an den Rhein und in den Odenwald — unternommene forstwissenschaftliche Reise gab Gelegenheit, uns an der Hand tüchtiger Schälwaldzüchter über die in der Ueberschrift angeregte Frage des Näheren zu unterrichten.

Eine bleibende Mischung im Schälwald ist, — die beiden nachgenannten Fälle ausgenommen — immer zu verwerfen. — Es ist interessant, die hunderte von Für und Wider über diesen Gegenstand zu lesen und zu hören; in den eigentlichen Schälwaldgegenden hat aber die nüchterne Beobachtung und directe Un-

tersuchung endlich gesiegt. Ein gemischter Schälwald zumal auf gutem Standort gilt immer als ein Zeichen nachläßiger Wirthschaft.

Was kann man sich überhaupt von einer Mischung versprechen? Einen höheren Rinden-Ertrag! allerdings eine zur Zeit noch vielfach kursirende Ansicht, die aber nichts desto weniger unrichtig ist — Eine größere Holzmasse! — Holz ist aber nicht erster Zweck im Schälwald, und sie ist auch nur dann größer, wenn Nadelholz beigemischt wird; bei einer Laubholzmischung bleibt es schon zweifelhaft. — Suchen wir nur die Mischungslehre von möglichst objectivem Standpunct aus zu beleuchten.

Daß Eichenschälwaldungen im reinen Stand, d. h. ohne jede Beimischung anderer Holzarten sich vortrefflich erhalten und dabei ausgezeichnete Rinde liefern, zeigen die Schälschläge am Rheine und im Odenwald zur Evidenz. Selbst auf den flachgründigsten und heißesten Südhängen findet man bei vollem Kronenschluß den üppigsten Eichenwuchs, wenn nur die Laubdecke erhalten bleibt. Jeder Stock einer beigemischten Holzart mindert den Rindenertrag denn er versperrt der Eiche den Raum, umsomehr natürlich, je stärker die Mischung, bis endlich mit dem gänzlichen Verschwinden der Eiche der Rindenanfall selbstverständlich ganz aufhört. Eine indirekt günstige Wirkung des sog. Raumholzes auf den Eichenwuchs und Rindenertrag aber läßt sich nirgends wahrnehmen, wohl aber das Gegentheil durch Zahlen nachweisen. Die Raumhölzer — und gilt dieß insbesondere von der zur Schälwaldmischung warm empfohlenen Hasel — mindern durch Occupation des für die Eiche bestimmten Platzes sowohl, wie durch directe Verdämmung der vorhandenen Eichenstöcke den Rindenertrag bedeutend. Nachstehende Zahlen, welche wir der Güte des Herrn Oberförster Eickemeyer zu Hirschhorn a/N. verdanken, sind geeignet, namentlich über die Bedeutung der Hasel als Mischholz im Schälwald Licht zu verbreiten; sie sind das Ergebniß der Untersuchungen, welche über Bestockungsverhältnisse in den Domanialwaldungen der Oberförsterei Hirschhorn vorgenommen wurden. — Boden: Buntsandstein mit Besenpfrieme-Ueberzug; mäßige Abdachung.

Name des Distrikts.	Steuerbonität.	Größe der Versuchsfläche.	Umtriebszeit.	Jahr des letzten Abtriebs.	Rinden-Ergebniß beim letzten Abtrieb.	Anzahl der Eichenstöcke.	Anzahl der Raumholzstöcke.	Summe aller Stöcke.	Auf 1 Ctr. Rinde sind durchschnittlich an Eichenstöcken erforderlich.	Holzergebniß beim letzten Abtrieb.		
										Schälholz.	Raumholz.	Summe
		Morgen.	Jahre.			Stück.	Stück.	Stück.	Stück.	Stecken.	Stecken.	Stecken.
Langenacker	I.	2	15	1862	20	259	588	847	12,95	12	25	37
	I.	2	15	1862	40	475	310	785	11,87	19	18	37
	I.	2	15	1862	64	570	206	776	8,90	32	5	37
	S. a.	6			124	1304	1104	2408	10,52			
Rittersp fad	II.	2	15	1861	23	289	457	746	12,56	11	20	31
	II.	2	15	1861	47	495	139	634	10,53	23	15	38
	II.	2	15	1861	71	568	107	675	8,00	32	7	39
	S. a.	6			141	1352	703	2055	9,59			
	S. a.	6			124	1304	1104	2405	10.52			
	S. S.	12			265	2656	1807	4460	10,02			

Die auffallende Uebereinstimmung der Vergleichs-Ergebnisse bei beiden Distrikten ist vor allem in's Auge zu fassen und bürgt für die Aechtheit der Versuche, zumal der Standort (Steuerbonität) in beiden Fällen ein verschiedener war. Zur weiteren Erklärung der Tabelle fügen wir bei:

1) Es wurden je 3 Probeflächen ausgewählt, jede in der Größe von 2 hess. Morgen, auf welchen die Mischungsverhältnisse ganz verschiedene waren, eben um den Einfluß des Raumholzes auf die Rindenausbeute bei verschiedenen Mischungsgraden in Zahlen nachzuweisen.

2) Die Probeflächen waren vollkommen untereinander vergleichbar, so daß der ermittelte Einfluß nur der Raumholzwirkung zugeschrieben werden konnte.

3) Die Stöcke des Eichen- und Raumholzes auf den Probeflächen wurden mit Sorgfalt abgezählt, um deren gegenseitiges Verhältniß bei den einzelnen Mischungsgraden festzusetzen.

4) Als unzweifelhaftes Resultat der Versuche hat sich ergeben, daß das Raumholz nicht nur dem Eichenholz den Raum versperrt (vergl. die Spalte „Rinden-Ergebniß beim letzten Abtrieb"), sondern sogar einen verdämmenden Einfluß auf die vorhandenen Eichenstöcke ausübt, denn bei starker Beimischung von Raumholz braucht man zu einem Centner Rinde 12,56 bis 12,95 Eichenstöcke, während bei dem der Eiche günstigern Mischungsverhältniß nur 8,0 bis 8,9 Stöcke erforderlich sind, mit anderen Worten, es würde durch die Entfernung der Hasel der Rindenertrag der vorhandenen Stöcke beim ungünstigsten Mischungsverhältniß gegenüber dem vortheilhaftesten um 50,9% steigen, obwohl auch bei letzterem die Raumholzmenge noch eine bedeutende ist. — Weiter ist ersichtlich, daß das Rinden-Ergebniß in ganz directer Beziehung zur Raumholzstockzahl steht, denn bei dem Verhältniß der Raumholzstöcke zu den Eichenstöcken wie 206 : 570 braucht man 8,9 Eichenstöcke und
bei 107 : 568 " " 8,0 "

Die Wirkung des Raumholzes und insbesondere der Hasel auf das Rinden-Ergebniß dürfte somit Dank der exacten Versuche des Herrn Oberförster Eickemeyer zur Evidenz nachgewiesen sein.

Man versprach sich von der Hasel eine Verbesserung des Bodens, indem der durch die Vermoderung der Haselblätter entstehende sog. milde Humus den Boden nachhaltig feucht und in Kraft zu erhalten vermöge. Wir denken, es müßte sich die gedachte Wirkung wenigstens im Holzertrag manifestiren, allein obige Tabelle zeigt gerade das Gegentheil, indem bei stärkster Mischung die Zahlenreihe beim Ritterspfad den geringsten, bei fast reiner Eichenbestockung den höchsten Holzertrag nachweist, beim Langenacker sich dieses Verhältniß wenigstens gleichbleibt.

Die Annahme einer Bodenverbesserung durch die Hasel beruht in der That auf einer Verwechslung von Ursache und Wirkung. Die Hasel ist eine kraftfordernde Holzart, kommt also nur auf gutem Standort vor und zeigt auch nur hier den üppigen Wuchs, wie man ihn in besseren Niederwaldungen überall findet. Mit der Abnahme der Bodengüte bleibt auch die Hasel in ihrem Wuchs sehr zurück. Anfänglich nämlich noch in Gesellschaft der Hainbuche vorkommend, verschwindet sie allmählich mit der Verschlechterung des Bodens ganz; es treten nur noch Hainbuche und Birke gesellig mit der Eiche auf. Dieser Stufengang kann im Odenwald vielfach deutlich verfolgt werden. Auch ist mit Bestimmtheit wahrzunehmen, daß die Hasel hauptsächlich nur da vorkommt, wo Besenpfriemen und Farrenkräuter sich finden, auf mit Haide und Heidelbeer bewachsenem Boden aber ganz fehlt oder jedenfalls nur kümmerlichen Wuchs zeigt. — Die Hasel bessert also den Boden nicht, sondern zeigt, wo sie vorkommt, nur einen guten Standort an, verdrängt daher gerade da die Eiche, wo sie vortreffliches Gedeihen hätte, bei versäumter Schlagpflege oft ganz, wie sich in einer Menge vernachläßigter Niederwaldungen wie im Unterholz vieler Mittelwaldungen nachweisen ließe.

Neben Erhaltung und Mehrung der Bodenkraft, die, wie wir gesehen, auf Einbildung beruhen, schreiben manche dem Raumholz eine frühzeitige Beschattung des Bodens und die Unterdrückung des Graswuchses zu und halten eben das Letztere für vortheilhaft. Auf gutem Boden kann man aber einen Nachtheil des Graswuchses im Schälwald durchaus nicht entdecken, da sich hier die Schälschläge im 4. bis 5. Jahr schon geschlossen haben. Auf schlechtem

Boden ist selbst für nachgebesserte Samenpflanzen ohnehin nichts zu befürchten. Was aber den Bodenschutz durch das Raumholz betrifft, so ist dieser durch eine volle reine Eichenbestockung ebenso gut hergestellt, wie durch einen Mischbestand, denn auf rechtem Eichenboden sind die stark belaubten Eichenstockausschläge den Boden rasch und vollkommen zu decken im Stande.

Das Belassen einzelner Haselstöcke, soweit es sich um die Erziehung der zum Binden der Rinde nöthigen Wieden handelt, wird von manchen angerathen. Allein auf gutem Boden muß jeder Haselstock als zweckwidrig bezeichnet werden. Man mag die Wieden anderswoher beziehen, wenn es die Gerber nicht vorziehen, Stricke zu liefern.

Mit dem Gesagten soll jedoch nicht verneint werden, daß nicht unter gewissen Verhältnissen eine Mischung der Eiche im Schälwalde mit anderen Holzarten ihre Vorzüge haben kann. Dann ist aber die Rindenproduction nicht mehr Hauptzweck, oder der Boden der Art, daß die Eiche nur stellen- oder horstweise mit Erfolg noch angebaut werden kann, partienweise aber mit einer genügsameren oder bodenbessernden Holzart in Bestand gebracht werden muß.

Mischungen der Eiche mit der Forche, insbesondere auch der Seeföhre findet man am Rhein und im Odenwald häufig, um schlechten, durch Unwirthschaft namentlich Streunutzung und versäumte Nachbesserungen heruntergekommenen Schälwaldungen wieder aufzuhelfen. Die Umtriebszeit solcher gemischter Schälwaldungen ist die doppelte des gewöhnlichen Schälwaldes, also in der Regel eine 30jährige. Schon frühzeitig, sobald Stängchen genutzt werden können, müssen die Bestände durchhauen und damit fortgefahren werden, bis mit dem 30. Jahre der ganze Bestand, etwa mit Ausnahme einiger sorgfältig ausgeasteter Laßreitel abgetrieben ist. Einige Jahre vor dem Abtrieb wird unter den lichten Föhren eine Eichelsaat ausgeführt, welche unter dem Schutz der letzteren in der Regel vortrefflich anschlägt. — Auf Stellen, wo die Eiche voraussichtlich einen Erfolg nicht verspricht, soll man sie aber nicht hinzwingen. Bei einer horstweisen Mischung auf mageren Böden beschränkt sich der Nachtheil des Mischholzes nur auf die Ränder der Horste; störend wirken letztere außerdem beim Hackwaldbrennen,

indem rings um dieselben ein breiter Erdstreifen abgeschuppt werden muß, soll das Feuer nicht überlaufen.

Zweckmäßig ist eine Mischung auch noch im folgenden Fall.

Mit dem ersten Abtrieb im Schälwald mehrt sich nämlich die Stockzahl um ein beträchtliches; ein Stock treibt oft 6 bis 8 und mehr Lohden. Um nun einen zu dichten Stand für den zweiten und die folgenden Umtriebe im Voraus zu vermeiden, zieht man es vor, namentlich da, wo Durchforstungen im Schälwald noch nicht eingeführt sind, bei der ersten Anlage mit den Eichenpflanzen zu sparen und lieber eine Mischung mit Forchen und Lärchen herzustellen. Man erreicht dadurch einen raschen Bestandesschluß, eine zeitige Bodenbedeckung und einen namhaften Holzertrag beim ersten Abtrieb, was um so wichtiger ist, als der Rindenanfall doch erst mit dem zweiten und dritten Abhieb ein namhafterer wird.

Eine bleibende Mischung im Schälwald insbesondere auf gutem Boden ist zum mindesten immer von zweifelhafter Natur und eine Mischung überhaupt in allen anderen als den beiden angedeuteten Fällen — bei der ersten Anlage und auf herabgekommenem Boden — gänzlich zu verwerfen.

Gegenwärtig allerdings findet man selbst in der Heimath der Schälwaldungen und auf den besseren Bodenpartien die Schälschläge meist noch gemischt mit den verschiedensten Holzarten, hauptsächlich Laubhölzern, wie Hainbuchen, Buchen, Haseln, Vogelbeer, Mehlbeer, Faulbeer, Birke ꝛc., nicht selten bildet das Raumholz sogar noch den Hauptbestand. Dieß aber kann nicht gegen uns sprechen, da man jetzt in richtiger Würdigung der bislang gepflogenen unrentablen Wirthschaft selbst mit großen Geldopfern reinen Schälwald herzustellen bestrebt ist. Wie dieß geschieht, werden wir ein andermal sehen. Nur bei Privaten will dieß aus naheliegenden Gründen keinen Eingang finden, obwohl auch sie von der Sicherheit und Rentabilität der in die Verbesserung ihrer Schälwaldungen gesteckten Kapitalien überzeugt sind. Neben der augenblicklichen Geldausgabe für Rekrutirung der Eichenstöcke und Verdrängen des Raumholzes ist es besonders noch ein Umstand, der sie nicht von Mischbeständen abkommen läßt, nämlich die größere Menge von

Grötzelreis, welche in gemischten Schälschlägen anfällt und zum Verbrennen in den Hackwaldungen zurückbleibt.

Aus anderem Grunde wird von Herrn Oberförster Roth in Zwingenburg a/N. die Hasel im Schälwald begünstigt. In Eberbach nämlich, unweit Zwingenberg, leben ca. 37 Familien nur von Schneiden und Spalten von Reifen, welche für Zucker- und andere Fässer in die Fabriken auf dem Neckar und Rhein weithin versendet werden. Im 6. bis 7. Jahr nach dem Abtrieb werden die stärksten Haselstängchen zum erstenmal geschnitten, die zweite Nutzung findet im 14. und die letzte mit dem Schälschlagabtrieb statt. Bei einer dreimaligen Nutzung wurde z. B. auf einer Fläche von 52 bad. Morg. ein Reinerlös von 370 fl. erzielt oder 7 fl. 10 kr. per Morg. (23 fl. 50 kr. per Hektare). Finanziell kann diese Haselzucht gegenüber der reinen Schälwirthschaft wohl nicht als vortheilhaft bezeichnet werden, da schon 2½ Ctr. Rinde jenen Ertrag aufzuwiegen im Stande sind. Doch ist nicht die Höhe der Waldrente das einzige Kriterium für eine intensive und rationelle Wirthschaft.

Soll das über die Mischung im Schälwald Gesagte in einem Schlußsatz zusammengefaßt werden, so dürfte dieser dahin zu formiren sein:

Bei einer Schälwaldanlage auf einem besseren Standort ist eine Mischung unbedingt zu verwerfen; eine solche mit Nadelholz empfiehlt sich höchstens für den ersten Umtrieb zur Erhöhung des Holzertrags oder vorübergehend, um herabgekommenen Böden aufzuhelfen; eine dauernde horstweise Nadelholzmischung auf Standorten, wo die Eiche partienweise gar nicht fortgebracht werden kann.

Forstbenutzung.

1. Die allgemeine Rinden-Versteigerung zu Heibronn a/N. im Jahre 1868.

Nach amtlichen Quellen. (Vgl. Monatschrift von 1867, S. 257—260.)

Der Heilbronner Rindenmarkt hat am 17. Februar, als am Tage vor der Ledermesse zum 9. Male im Rosengasthause statt-

gefunden. Das Verkaufsprogramm ist in Nro. 2 des Gewerbeblattes aus Württemberg vom 12. Januar 1868 nachzulesen, wobei namentlich anzuerkennen ist, daß die Entfernung der Schälschläge von den betreffenden Eisenbahnstationen bezeichnet ist. Im Verkaufslokale selbst waren von den einzelnen Raitel- und Glanzrinden-Erzeugnissen Muster aufgestellt, was nicht wenig zum raschen Verlaufe der Verhandlung beigetragen hat. Die dem Verkaufe zu Grund gelegten Bedingungen sind auf S. 388—394 der 1865er Monatschrift nachzulesen.

Angemeldet wurden aus

	Glanzrinde. Ctr.	Raitelrinde. Ctr.	Grobrinde. Klftr.	Summa. Ctr.
Staatswaldungen . .	2019	4297	145	7766
Hofkammerwaldungen .	190	840	—	1030
Fürstl. Hohenlohe'sche Waldungen . . .	775	982	161	3367
Grundherrliche Waldungen	1040	550	23	1820
38 Gemeinde- u. Corporations-Waldungen .	7265	4911	740	19576
der Großh. hess. Oberförsterei Wimpfen .	150	20	20	370
Von Privatwald-Besitzern	200	—	—	200
und 200 –300 Fichtenrinde				
	11639	11600	1089	34129

200—300 Ctr. Fichtenrinde.

In früheren Jahren wären es

	Glanzrinde. Ctr.	Raitelrinde. Ctr.	Grobrinde. Klftr.	Summa. Ctr.
1867	15639	9666	893	34235
1866	13316	9000	1112½	
1865	10784	8556	868½	
1864	11649	9415	711	
1863	11106	7370	491	
1862	12283	8025	464	
1861	19244	11879	888	
1860	13292	7850	371	

Von dem für 1868 angemeldeten Quantum blieben unverkauft:

85 Ctr. Glanz-, 25 Ctr. Raitel- und 19 Klftr. Grob-Rinden.

Verkauft wurden:

11554 Ctr. Glanz-, 11575 Ctr. Raitel- und 1070 Klftr. Grob-Rinden, sowie 200—300 Ctr. Fichtenrinde zu 1 fl. 42 kr. per Centner.

Verkauft wurden in den Jahren

	Glanzrinde. Ctr.	Raitelrinde. Ctr.	Grobrinde. Klftr.
1867	15139	9666	853
1866	8737	5911	379
1865	8461	5186	379
1864	11509	9395	687
1863	9996	6115	440
1862	9555	5907	167½
1861	11750	4910	512
1860	9772	6235	171

Der Gesammterlös betrug für

	Glanzrinde.		Raitelrinde.		Grobrinde.		in Summa.	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
1868	43635	48	29516	22	23215	9	96367	29
1867	53133	39	23146	39	17934	4	94224	22
1866	30692	—	13620	52	7148	—	51460	52
1865	31588	45	12368	48	9877	24	53834	57
1864	48352	14	26265	24	17471	15	92088	53
1863	38374	6	15853	12	9844	30	64071	48
1862	31442	28	13182	—	3721	—	48345	28
1861	39513	12	11410	36	870	—	59627	48
1860	—	—	—	—	—	—	75000	—

Als Durchschnittspreis ergibt sich:

	Glanzrinde.		Raitelrinde.		Grobrinde.	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
1868	3	46½	2	31	21	57½
1867	3	30½	2	23	20	54
1866	3	29	2	18¼	18	51⅔
1865	3	44	2	23	23	49
1864	4	12	2	47¾	25	26
1863	3	50⅓	2	35½	24	⅔
1862	3	20⅕	2	14	22	13
1861	3	21	2	14	17	—

Der höchste Preis von 1868 beträgt für Glanzrinde 4 fl. 13 kr., Raitelrinde 2 fl. 48²/₃ kr. und für Grobrinde 26 fl. 30 kr., der niedrigste Preis von 1868 beträgt für Glanzrinde 3 fl., Raitelrinde 2 fl. und für Grobrinde 16 fl. 42 kr.

Der dießjährige Markt hat sowohl bezüglich der Gesammtquantität der verkauften Rinde, als bezüglich des Gesammterlöses, den höchsten Umsatz seit dem Bestehen der Eichenrindenversteigerung ergeben und haben sich namentlich die Durchschnittspreise höher gestellt, als in den beiden vorangehenden Jahren. Der Besuch des Marktes war sehr zahlreich und ging der Verkauf so rasch von Statten, daß die Betheiligten mit den Abendzügen wiederum nach Hause befördert werden konnten. Das unverkaufte, unbedeutende Rindenquantum hat seinen Grund darin, daß sich der betreffende Waldbesitzer nicht entschließen konnte, sich den allgemeinen Verkaufsbedingungen zu unterstellen, sondern die Kosten des Schälens u. s. f. vom Käufer verlangte. Auch die Stadtgemeinde Heilbronn, welche alljährlich ein bedeutendes Schälrindenquantum zu Markte bringt und bisher nach Gebunden statt nach dem Gewichte verkauft hat, wird nunmehr gleichfalls nach dem letzteren verkaufen, wodurch die Zweckmäßigkeit der allgemeinen Verkaufsbedingungen jetzt allseitig anerkannt ist. 21.

---

2. Die Rinden-Versteigerung zu Hirschhorn im Odenwald am 16. März 1868.

(Vom Gr. hess. Oberförster Seeger in Fürth.)

Die heutige Rinden-Versteigerung dahier war recht zahlreich besucht. (Auch ein Königl. Preußischer Oberförster wohnte derselben im Auftrage der ihm vorgesetzten Regierungsbehörde bei.)

Zum öffentlichen Ausgebote kamen ca. 33400 Centner Eichen- und 100 Centner Fichten-Rinden. Die erzielten Erlöse sind aus nachstehender Uebersicht zu entnehmen. Sie stellten sich durchschnittlich etwas geringer als im vorigen Jahre, wovon der Grund weniger in einer vermehrten Rindenproduktion, als in den gegenwärtig für alle Geschäftsbranchen bestehenden ungünstigen Conjuncturen

zu suchen sein möchte. Es fehlt, wie sich die Kaufleute ausdrücken, an Vertrauen und an baarem Gelde.

Auf wirklich gute Waare, d. h. Stockausschlag-Rinden im Alter von 12—15 Jahren, wurde übrigens auch heute lebhaft geboten; für „rauhe" Rinde, d. h. für solche, die, wenn auch nur am unteren Stammende, schon etwas mit Moos und Flechten bekleidet sind, legen die Gerber bei weitem nicht die Preise an, als für glatte (Spiegel-) Rinde.

Was dem Hirschhorner Rinden-Markte immer eine starke Concurrenz sichern wird, ist nicht allein die durchschnittlich recht gute Qualität der Odenwälder Rinden, sondern auch die Sorgfalt und Reellität, mit welcher man bei der Ernte rc. derselben hierorts zu verfahren pflegt. Wo man die Steigerer nicht honett behandelt; wo man die Rinden nicht gehörig sortirt, oder wo man sich auf sonstige unziemliche Weise einen „Vortheil" zu verschaffen sucht, da wird man zum eigenen empfindlichen Schaden bald die Wahrnehmung machen, daß sich die Gerber nicht oft „anschmieren" lassen. — Dieselben Lederfabrikanten, die in den letztvergangenen Jahren bedeutende Rinden-Quantitäten vom Auslande bezogen haben, wenden sich, um gewisse Erfahrungen bereichert, nun wieder den inländischen Rinden-Märkten zu!

Uebrigens würden wir wohl noch etwas mehr und etwas bessere Rinden gewinnen, wenn wir nicht, wie dieß in Hessen überall üblich zu sein scheint, auch das stärkere Eichenholz mit dem Beile und zwar vor dem Schälen fällen, sondern entweder die Fällung, insoferne sie nicht mit einem Hiebe vollzogen werden kann, mittelst einer hierzu geeigneten Säge bewerkstelligen, oder das Abschälen der Rinde, nachdem durch Sägeeinschnitte dicht über der Erde dem Einreißen derselben bis zum Wurzelstocke vorgebeugt worden, wenigstens am unteren Stammtheile im Stande (an dem stehenden Holze) geschehen ließen. Denn bekanntlich ist die Rinde am untersten Stammende in der Regel am dicksten und besten; wie viel geht hiervon durch das Fällen mit dem Beile vor dem Schälen verloren?!

Es wäre zu wünschen, daß hierauf bezügliche Untersuchungen angestellt werden würden.

Rinden-Versteigerungs-Protocoll.

Ord.-Nr.	Namen der Waldeigenthümer.	Ausgebot.	Alter der Rinden.	Erlös pro Ctr.		Namen und Wohnort der Steigerer.
		Ctr.	Jahre.	fl.	kr.	
	A. Großh. Forstamt Wald-Michelbach.					
	I. Oberförsterei Hirschhorn.					
1	Aus den Domanialwaldungen bei Hirschhorn	920	15	3	52	Karl Ph. Süß zu Speier.
2	Aus den Dom.-Wldgn. das.	625	15	3	52	Dörr u. Reinhart zu Worms.
3	" " " " "	795	15	3	57	Chr. Schmitt zu Stuttgart.
4	" " " " "	765	15	4	18	Künzle u. Schaf z. Heidelberg.
5	" " " " "	785	15	4	15	Werle u. Comp. das.
6	" " " " "	1110	15	4	26	Jakob Seitz zu Speier.
7	" " " " bei Neckar-Steinach . .	1300	14	4	02	Frdr. Ag. Heyl's Wttw. zu Neckar-Steinach.
8	Aus den Waldungen der Stadt Hirschhorn .	1635	15	4	25	L. Melas u. Comp. z. Worms.
8½	Gem. Bensheim . .	300	16—20	2	51	L. F. Heyl zu Darmstadt.
		300	Kernwuchs	2	30	Derselbe.
	II. Oberförsterei Wald-Michelbach.					
9	Aus dem Domanialwalddistricte Kohlwald .	800	15	4	00	H. A. Villabell z. Heidelberg.
		1200		3	50	Dörr u. Reinhart zu Worms.
10	Aus dem Doman.-Walddistr. Lichtenklingenhof	170	16	3	14	Heintze u. Freudenberg zu Weinheim.
11	Aus den Waldungen der Gemeinde Aschbach .	125	14	3	46	Adam Maurer II. zu Affolterbach.
12	" " Oberschönmattenwag	500	12—17	3	51	Ph. Leist zu Neckar-Gemünd.
13	" " Siedelsbrunn	350	15	3	35	Heintze u. Freudenberg zu Weinheim.
14	" " Unter-Abtsteinach . .	150	15	3	30	Georg Gölz zu Unter-Abtsteinach.
15	" " Waldmichelbach . .	400	15	3	56	Heintze u. Freudenberg zu Weinheim.
16	Waldungen des Freiherrn von Dorth . . .	1300	13	4	15	Künzle u. Schaf z. Heidelberg.
	III. Oberförsterei Lindenfels.					
17	Aus den Dom.-Waldungen bei Gras-Ellenbach und dem Distr. Hammelberg	370	14, 15	3	40	Weber u. Heß z. Pfungstadt.
18	Aus dem Domanialwalde Distr. Rindenbüschel bei Gras-Ellenbach Fichtenrinde 100 Ctr.	—	—	1	10	Gustav Müller zu Bensheim.

Ord.-Nr.	Namen der Waldeigenthümer.	Ausgebot. Ctr.	Alter der Rinden. Jahre.	Erlös pro Ctr. fl.	kr.	Namen und Wohnort der Steigerer.
19	Aus den Waldungen der Gem. Gras-Ellenbach	16	12	}		
20	„ „ „	80	17	} 3	40	Ph. Franz Müller das.
21	„ „ „	35	40	1	22	Derselbe.
	IV. Oberförsterei Rimbach.					
22	Aus den Dom.-Waldungen bei Gorxheim . .	100	40—50	1	43	Franz Schuhmann II. das.
23	Aus den Dom.-Waldungen bei Weiher . . .	380	14	3	34	Grg. Jakob Geist zu Rimbach.
24	Aus den Waldungen der Gemeinde Böckelsbach	22	15	3	15	Derselbe.
25	„ Weiher .	80	45	1	45	Derselbe.
	V. Oberförsterei Beerfelden.					
26	Aus den Waldungen der Gem. Airlenbach	400	15	4	04	Cornelius Heyl's Wttw. zu Worms.
27	„ „ Beerfelden	100	15	3	40	J. A. Hainz zu Bensheim.
28	„ „ „	100	30	2	42	Derselbe.
29	„ „ Falkengesäß	300	15	4	06	Cornelius Heyl's Wttw. zu Worms.
30	„ „ „	30	30	2	00	Gebr. Schmucker zu Michelstadt.
31	„ „ Gammelsbach .	50	15	3	53	Ph. Backfisch zu Eberbach.
32	„ „ Hetzbach .	160	16	3	30	J. A. Hainz zu Bensheim.
32½	„ „ Etzean .	60	15	3	38	Derselbe.
33	„ „ Hüttenthal	40	15	3	35	Ph. Pfeifer zu Eberstadt.
34	„ „ Ober-Finkenbach . .	600	14	4	15	Gebr. Beger zu Heidelberg.
35	„ „ Ober-Sensbach	100	15	3	42	Karl Bühler zu Heibronn.
36	„ „ Olfen .	150	15	3	45	Adam Maurer II. zu Affolterbach.
37	„ „ „ .	20	30	2	56	Derselbe.
38	„ „ Rothenberg	400	15	4	15	Worle u. Comp. z. Heidelberg.
39	„ „ „	100	30	2	56	Frdr. Rohmann z. Heilbronn.
40	„ „ Unter-Finkenbach . .	400	14	4	17	Dörr u. Reinhart zu Worms
41	des Gutsbesitzers Schwöbel z. Hüttenthal	400	14	4	05	Cornelius Heyl's Wttw zu Worms.
42	des Posthalters Breimer zu Beerfelden . .	120	14	4	03	J. A. Hainz zu Bensheim.
43	des Posthalters Breimer zu Beerfelden . .	130	18	3	18	Derselbe.
44	des Gutsbesitzers Beisel zu Rothenberg . .	300	12	4	17	Dörr u. Reinhart zu Worms.

Ord.-Nr.	Namen der Waldeigenthümer.	Ausgebot.	Alter der Rinden.	Erlös pro Ctr.		Namen und Wohnort der Steigerer.
		Ctr.	Jahre.	fl.	kr.	
	VI. Oberförsterei Erbach.					
45	Aus den Waldungen der Stadt Erbach . .	260	16	3	34	Ph. Pfeifer zu Eberstadt.
	B. **Gräfl. Erb.-Fürstenau'sches Forstamt.**					
	I. Revier Rehbach.					
46	Distrikt Geißberg . .	400	15	3	34	Gustav Müller zu Bensheim.
	II. Revier Beerfelden.					
47	Distr. Klemmthal u. Menschenkopf	1200	15, 16	3	34	Joh. Frd. Simon zu Heidelberg.
48	Distr. Moonsbach . .	450	15	3	37	Dörr u. Reinhart zu Worms.
49	„ Eichwäldchen .	750	15	4	05	Werle u. Comp. z. Heidelberg.
50	„ Grenzenberg . .	250	15	3	51	Hr. Braun zu Heilbronn.
51	„ Schnuppenberg .	900	15	3	42	Fritz zu Schwaigern bei Heilbronn.
		800		3	48	Dörr u. Reinhart zu Worms.
52	„ Steinberg . .	100	40	1	12	Gebr. Schmucker zu Michelstadt.
53	„ Hornungsrain .	150	30, 35	2	25	Glenz (Söhne) zu Erbach.
54	„ Mühlberg . .	180	30, 35	2	42	Dieselben.
	III. Revier Bullau.					
55	Distr. Pfriemenberg .	900	15	3	20	Karl Ph. Süß zu Speier.
56	„ Itterberg . . .	600	15	3	52	Kleß u. Pirsch in Heidelberg.
57	„ Rindengrund .	840	15	3	31	Frd. Rohmann zu Heilbronn.
	C. **Gräfl. Erbach-Erbach'sches Forstamt.**					
	I. Revier Zell.					
58	Distr. Momartsberg .	700	16	3	28	Ludw. Melas u. Comp. zu Worms.
59	„ Alter Momart .	15	30	2	03	Gebr. Schmucker zu Michelstadt.
60	„ „ „	10	13			
	II. Revier Eulbach.					
61	Distr. Ingelheimer Wald bei Würzberg .	200	30	2	00	Glenz (Söhne) zu Erbach.
62	„ Sauröder bei Erbach	160	18	3	09	Frd. Rohmann zu Heilbronn.
	III. Rev. Reichenberg.					
63	Distr. Zigeunerstelle Abth. 3g	20	47	2	36	Franz Schuhmann II. zu Bensheim.
64	„ „ „ 3d	75	18			
65	„ Sulk „ 5a	75	13. 20	3	00	Frd. Rohmann zu Heilbronn.
66	„ „ „ 6c	80	13			

Ord.-Nr.	Namen der Waldeigenthümer.	Ausgebot.	Alter der Rinden.	Erlös pro Ctr.		Namen und Wohnort der Steigerer.
		Ctr.	Jahre.	fl.	kr.	
	IV. Revier Erbach.					
67	Distr. Sauloch Abth. 8a bei Erbach	120	14	3	02	Ludw. Braun z. Michelstadt.
68	„ „ Abth. 8d bei Erbach	48	14			
69	„ Alter Thiergarten Abth. 5a bei Erbach	130	14	3	11	Frdr. Roßmann z. Heilbronn.
	D. Fürstl. Leiningen'sche Generalverwaltung.					
	I. Revier Eberbach.					
70	Distr. Steckenhülde .	1300	16	3	41	Karl Bühler zu Heilbronn.
71	„ Frohnwald u. Haselbusch	200	30	2	37	Derselbe.
	II. Revier Reisenbach.					
72	Distr. Frankenwald, Ernstfeld und Stutz	230	25	2	53	K. Zehnter das.
	III Revier Dornbach.	Bairisches Gewicht.				
73	Distr. Hohlehaide . .	500	19	3	09	H. Braun das.
74	„ Roschberg . . .	300	17	3	09	Joh Ad. Hiemenz z. Dieburg.
75	„ Breitersbuchersteig	140	60	2	09	Derselbe.
76	„ Grasklingen . .	180	18	2	47	Gottfried Neuer zu Eberbach.
77	„ Mühlschwanne .	50	60	1	47	Derselbe.
		Zollgewicht.				
78	„ Seifeld . . .	250	20	3	20	K. Zehnter zu Heilbronn.
	IV. Revier Amorbach.					
79	Distr. Langenzell . .	225	16	2	45	Von der Linden z. Miltenberg.
80	„ Hohenstein, Park	170	30	2	15	
81	„ Eichholz u. Dachsbau	160	15	2	15	
82	„ „ „ „	280	30	2	15	
83	„ Thonklinge . .	750	15	3	11	Joh. Ad Hiemenz z. Dieburg.
84	„ Neuerwald . .	150	30	2	11	
85	„ Ochsenweide . .	100	20	3	11	
86	„ Kühruh . . .	560	15	2	51	Derselbe.
87	„ „ . . .	60	30	1	51	
	V. Revier Miltenberg.	Bair. Gewicht.				
88	Distrikt Weckberg . .	100	18	3	02	Derselbe.
89	„ Gönzerloch . .	50	25	2	02	
	VI. Revier Bischofsheim.	Zollgewicht.				
90	Distrikt Grafenholz .	300	25	2	30	Derselbe.
91	„ Hohenbirkel .	330	20	2	30	Von der Linden z. Miltenberg.
92	„ „ . . .	30	40	1	30	Derselbe.

3. Seegrasnutzung.

(Aus Baden).

Wenn irgend eine Forstnebennutzung die Beachtung der Forst- und Finanzbehörden verdient, so steht in neuerer Zeit in vielen Gegenden die Seegrasnutzung, von der bisher nur wenig verhandelt worden ist, als Handelsartikel in vorderster Reihe.

Es wird gegenwärtig Seegras gewonnen, wo früher nicht daran gedacht worden ist, und es ergiebt sich dadurch nicht allein für den Handel ein wesentlicher Geldumschlag und Gewinn, sondern auch ein sehr fühlbarer Verdienst für diejenigen Personen, die sich beim Sammeln, Trocknen, Verbringen, Aufbewahren, Spinnen u. s. w. betheiligen.

Wir wollen versuchen Einiges hierüber zu liefern, da noch wenig über diesen Nutzungsgegenstand veröffentlicht worden ist, und dadurch Veranlassung zu weiteren Mittheilungen geben.

Das Seegras (Waldhaar Carex brizoides) gedeiht vorzugsweise auf einem gemäßigt feuchten Lehmboden in den 4—16jährigen Mittel- und Niederwaldbeständen bei einer mäßigen Beschattung und bedarf zu seinem Wachsthum im Frühjahr warmen Regen und Thau; überhaupt mehr Feuchtigkeit als Trockne; Wind und Kälte wirken für die Ausbildung nachtheilig. Die Reifezeit erfolgt gewöhnlich in der zweiten Hälfte des Monats Juni, und nach dieser, beginnt auch die Gewinnung während den Monaten Juli, August und September, wobei trockene Witterung eine Haupterforderniß ist.

Der Seegraserwachs eines Nutzungsbezirks wird in der Regel in neuerer Zeit nach vorheriger Looseintheilung schon im März im Aufgebot öffentlich versteigert. Früher waren die Handverkäufe üblich, wobei gewöhnlich sehr ungünstige Resultate für die Waldeigenthümer erzielt worden sind, wovon wir nur beispielsweise hier anführen wollen, daß bei der Stadtgemeinde Offenburg, die ein zum Seegraserwachs sehr geeignetes Waldareal von 3000 Morgen besitzt, bei den Handabgaben bis zum Jahr 1859 nur ein Erlös von 60 bis zu —:-300 fl. per Jahr erzielt worden ist,

während im Jahr 1860, wo man zur öffentlichen Versteigerung übergieng, bei gleicher Fläche und gleichem Ertrag einen Steigerungserlös von 2469 fl. per Jahr erzielt hat, der nach und nach auf über 4000 fl. jährlichen Erlös gestiegen ist. Aehnliche Fälle sind noch genug nachzuweisen. Bei der Seegrasversteigerung werden in das Protokoll die forstpolizeilichen Sicherheitsmaßregeln aufgenommen; die Schläge bezeichnet, die genutzt werden dürfen, und nachdem der Zuschlag erfolgt und die Genehmigung ertheilt worden ist, geschieht die Aufgebung der Schläge zur Sammlung des Materials.

Der Steigerer stellt dann, je nach Umständen, eine hinlängliche Anzahl Arbeiter in die aufgegebenen Schläge ein, läßt einen Schlag nach dem anderen ausrupfen, das Gras trocknen, sodann auf Haufen zusammenbringen und endlich zur weiteren Zurichtung in hiezu errichteten luftigen Schopfen aufbewahren, worin das Seegras mittelst Maschinen in Zöpfe (Seiler) gesponnen wird.

Die Arbeiter erhalten ihren Lohn nach dem Gewicht bezahlt, je nachdem das Sammeln mit Schwierigkeiten verbunden ist. Der Lohn schwankt gewöhnlich zwischen 30 Kreuzer bis zu 1 Gulden für den Centner trockneS Seegras. Außerdem werden noch durchschnittlich vom Centner 15 Kreuzer Spinnerlohn bezahlt.

Im Durchschnitt kann man annehmen, daß 100 Pfund trockneS Seegras 80 Pfund gesponnene Waare geben, wovon der Centner im Handel einen Preis von 2 fl. bis zu 3 fl. 30 kr. erhält.

Die Seegrasqualität und die Ernte ist nicht jedes Jahr gleich; ebenso ist das Eintrocknen sehr verschieden; auf diese Zustände haben die Witterungsverhältnisse wesentlichen Einfluß.

Im Durchschnitt kann man im badischen Rheinthal den Ertrag von einem badischen Morgen Nutzungsfläche zu 2⅔ Centner trockneS Seegras annehmen, wofür die Sammlungskosten vom Centner ca. 45 kr. betragen.

Diese 2⅔ Centner geben aber höchstens 210 Pfund gesponnene Waare, die der Händler beiläufig für —:· 5 fl. 36 kr. verkauft;

der Centner steht also auf		2 fl. 40 kr.
der Steigerungspreis steht beiläufig per Centner auf	1 fl. 5 kr.	
die Sammlungskosten	45 kr.	
der Spinnerlohn	15 kr.	
sonstige Unkosten	5 kr.	2 fl. 10 kr.
bleibt Reingewinn am Centner.		— : 30 kr.

Im September 1867. S*.

Forstschutz.

1. Interessante Mittheilung über den Staar (Sturnus vulgaris) und den Junikäfer Rhizotrogus s. Melolontha solstitialis) *.

(Eingesendet von Forstdirektor Jäger in Laasphe.)

Der Ort, von dem wir sprechen wollen, liegt in den Fürstlich Wittgenstein-Berleburg'schen Besitzungen, und zwar im Forstrevier Paulsgrund; die Exposition selbst ist folgende: Ein schmales Thälchen, welches sanft nach SW. einhängt und ca. 1600' über der Nordsee liegt. Dasselbe ist gegen die rauhen N-, NO und O-Winde theils durch eine ansteigende Bergwand, theils durch einen auf dem Plateau liegenden Fichtenwald vollständig geschützt. Der Boden ist ein mitteltiefer Lehm auf Thonschiefer.

Dieser Ort hat mit seiner Umgebung lange Jahre zur Schafweide gedient, und wurde von 30 zu 30 Jahren einige Jahre dem Fruchtbau gewidmet. In den letzten 15 Jahren war in der Umgebung auf einer Fläche von ca. 300 preuß. Morgen abwechselnd Frucht gezogen worden und zwar so lange, als der Boden diese hervorzubringen vermochte. Alsdann ließ man denselben liegen,

*) Leider ist nicht ein einziger Käfer verwahrt worden. Einsender kann denselben nur für M. horticola halten. Läßt sich der Attentäter nochmals sehen, so soll er mit mehreren Complicen festgehalten werden. Jäger.

und es dauerte meistens einige Jahre, bis er die verlorne Kraft zu ersetzen anfieng und allmählich wieder ausschlug.

Vor einigen Jahren wurde ein großer Theil d. sg. Außenfeldes, wozu auch dieses Thälchen theilweise gehörte, mit der Gesammtumgebung von dem reg. Fürsten Albrecht seiner ursprünglichen Bestimmung zurrückgegeben und zur Aufforstung bestimmt.

In Folge dessen wurde im verflossenen Jahre 1866 der bessere Theil, die Mulde mit hochstämmigen Eichen im regelmäßigem Dreiecksverbande kunstgerecht ausgepflanzt, und zwar kamen 100 Stück auf den Morgen. Die Pflanzung war sehr gut gelungen und wurde oft besichtigt und sorgsam gepflegt. Bei einer Besichtigung Anfangs Juni d. J. gewahrte man kleine Käfer mit braunen Flügeln auf den Blättern der gepflanzten Eichen. Einige Tage später hatten sich die Käfer massenweise eingefunden und die Blätter schon sehr zernagt, ja an vielen Eichen waren sämmtliche Blätter skelettisirt.

An dem Tage, an welchem diese Wahrnehmung gemacht wurde, war es kühl und fieng an gegen Nachmittag zu regnen. Durch die kühle Luft und den kalten Regen waren die Käfer matt und träge und fielen beim Schütteln der Eichen auf die Erde. Es wurden sofort sämmtliche Eichen geschüttelt und die Käfer so viel wie möglich zertreten. Letzteres konnte wegen der Kürze der Zeit nicht wirksam fortgesetzt werden, zumal auch die Zahl der Käfer viel zu groß war. Es war kein einziges Stämmchen unbesetzt, über die Hälfte der Stämme war aber mit ca. 100, viele waren sogar mit mehr als 200 Käfern besetzt. Einzelne Käfer bemühten sich wieder aufzufliegen, wurden aber durch die ungünstige Witterung darin verhindert. Am folgenden Tage blieb es bei kalter Luft am Regnen, und es wurde nicht nach den Käfern gesehen. Wir glaubten, die kalte Luft und der noch kältere Regen würden die Käfer tödten, falls diese Witterung noch einige Zeit anhielte. Zwei Tage später wurde die Luft aber milder und von Zeit zu Zeit blickte die Sonne durch. An diesem Tage giengen auf meine Veranlassung drei Forstbeamte in diese Eichenpflanzung, um die Käfer wiederholt abzuschütteln, wenn dieses nöthig sei, allein ich hörte Abends, daß dieses nicht habe gelingen wollen, da die Käfer im Herunter-

fallen bereits wieder aufgeflogen seien. Da die Käfer die Eichen voraussichtlich entlaubt haben würden, wenn man denselben noch 8 Tage Zeit zum Fressen gelassen hätte, so wurde beschlossen, die Käfer am nächsten kühlen Abend oder Morgen abzuschütteln und auf unterzuhaltenden Tüchern aufzufangen und dann auf irgend eine Weise zu tödten. Am folgenden Morgen machte sich Schreiber dieses zur Vorbereitung jenes Geschäfts auf den Weg. Als ich auf ca. 800 Schritte unterhalb der in Rede stehenden Eichenpflanzung angekommen war, hörte ich das Geschrei von Staaren, welche die Nester noch nicht lange verlassen hatten und sah bald eine Menge Staaren in der Wiese. Noch nie hat mich Staarengeschrei so erfreut, und ich dachte: wenn der gefräßige Staar diese Käfer zur Speise nimmt, und es gelingt, die Staaren in die Eichen zu treiben, so ist die Eichenpflanzung für diesesmal gerettet.

Ich näherte mich den Staaren so, daß diese nach der Eichenpflanzung fliegen mußten. Die Thiere waren scheu und flogen zuweit links in eine Fichten-Reihenpflanzung, welche zum Schutz der früheren Feldgewächse auf 2 Ruthen Breite angepflanzt worden war. Von hier aus war die Eichenpflanzung nur noch ca. 200 Schritte, und auch der nächste und beste Ort, an welchem sich Staaren niederzulassen pflegen. Es gelang. Die Staare, wohl 300 Stück, flogen in die Eichen, und ich setzte mich auf die Erde, um dieselben einige Zeit zu beobachten. Als dieselben wohl eine Stunde in den Eichen von einer zur andern flogen, konnte ich ziemlich gewiß sein, daß die Staaren die Käfer fressen. Ich störte deßhalb die Vögel nicht, und gieng in beträchtlicher Entfernung neben der Pflanzung durch.

Die Staaren hielten sich bis an den 5. Tag von Morgens bis Abends in der Eichenpflanzung und deren Umgebung auf, und als dieselben diesen Platz verließen, waren auch die Käfer bis auf einzelne wenige verschwunden.

Ob dieser Käfer aber nun wirklich der Junikäfer Melolontha solstitialis war, kann ich mit Bestimmtheit nicht angeben.

Paulsgrund bei Berleburg im April 1867.

Dickel, Fürstl. Wittg. Revierförster.

2. Wildschaden an Schwarzkiefern.

Es ist von vielen Seiten behauptet worden, daß die Schwarzkiefer pinus austriaca wenig vom Wildfraße zu leiden habe, und ist dieses sicher der Fall, wo sie heimisch ist, oder größere Flächen damit kultivirt sind.

Von hier aus, wo sie blos probeweise erzogen wird, hatte man schon früher in diesen Blättern von Abbeißen durch Rehwild zu berichten, und heute bei einem Schnee der kaum 14 Tage liegt, und mäßiger Kälte, fand ich ein Beet 2jähriger verschulter Schwarzkiefern von Rehen und Hasen total abgebissen, während daneben gewöhnliche Kiefern gar nicht, und von Fichten blos verschulte abgebissen sind.

Aeltere Schwarzkiefern, deren Nadelbüschel hart geworden, werden nicht mehr angenommen.

Oppenweiler, 23. Januar 1867.

Freiherr v. **Sturmfeder.**

---

3. Vogelschaden.

Das abnorme Frühlingswetter mit Frost und Schnee in der Mitte März, hat die Waldvögel wieder in die Nähe der Häuser und in die Gärten getrieben.

Zu diesen Vögeln, welche hier bei wärmerer Witterung sich in die tiefen Waldungen zurückziehen, dagegen im Winter im hiesigen Garten täglich zu treffen sind, gehören der Kernbeißer und der Blutfink (hierzulande Golle genannt): beides bekanntlich Lorienarten.

Ihre Hauptnahrung bildeten, so lange sie zu haben waren, die Beeren von ligustrum, viburnum und sorbus aucuparia, dann kamen die sehr reichlich erwachsenen Samen der Weißbuchen (carpinus) und der Esche (fraxinus) an die Reihe, so daß der Boden mit abgebissenen Samen bedeckt und die Bäume kahl gefressen waren.

Nadelholzsamen war in Folge der Fröste im Mai und Juni 1866 keiner gewachsen, dagegen sind in Folge des gelinden Winters von 1867 die Blüthenknospen von Frühbirnen, Frühpflaumen und

Syringen sehr weit voran, erstere am Aufbrechen, letztere schon ganz grün.

Die genannten Vögel haben nun seit einigen Tagen die Früh-Bäume angenommen und leben blos von den Blüthenknospen, die sie abfressen und astweise leeren, so daß der Schaden nicht unbedeutend, ein Fall, der mir noch nie vorgekommen ist.

Oppenweiler, 14 März 1867.

Freiherr v. Sturmfeder.

Jagdwesen.

Waidsprüche und Jägerschreie. *

Die Bedeutsamkeit der Waidsprüche wird meistens nicht genug gewürdigt, die große Mehrzahl der Leser betrachtet sie als eine eigenthümliche Curiosität. Und doch liegt in ihnen ein großes Maß von Poesie des schönen Jägerlebens, manches historische Körnlein und viele gute Lehren. Die alten Jäger haben in denselben die ganze fröhliche und poetische Seite ihrer Lebensweise und Handtierung in ergötzliche, mitunter etwas derbe Formen, ebenso die Fülle ihrer Kenntnisse in lehrreicher Weise aufgestellt, deren ernsthafter Tiefsinn durch Gemüthlichkeit und Erinnerung irdischer Freuden erheitert wird. Die Waidsprüche behandeln demnach, meistens in der Form von Frag und Antwort, die Jagdkunst und anderweite Vorkommenheiten bei deren praktischer Ausübung, häufig erscheinen sie auch als Räthselfragen und als solche, wodurch ein Jäger den andern zu prüfen beabsichtigt.

Die Jägerschreie treten ebenfalls in verschiedenen Formen auf, als solche, die zum Aufbruch zur Jagd mahnen, den Beginn derselben anzeigen, während derselben erschallen, um die Hunde zu führen, anzufeuern und um der mitreitenden Jagdgesellschaft den Stand der Jagd kund zu geben. Man findet sie auch als Schreie und Widerschreie und manches deutet darauf hin, daß sie als

* Vergleiche auch Franz von Kobell der Wildanger. Stuttgart, 1859.
Die Red.

Singgespräche in einer gewissen melodischen Form gehalten wurden. Namentlich dürfte das bei den zweistrophigen Wechselschreien der Fall gewesen sein, wie sie noch heute der Aelpler über Berg und Thal erschallen läßt, z. B.:

ho ho! mein lieber Waidmann,
hast du nicht vernommen,
wo meine hochlautende Jagdhunde
sind hingekommen?
ho ho ho! m. l. W. ich hörte jetzt
zu dieser Stund,
weder Jäger noch hochlautenden Jagdhund!

Der Hirsch war nach dem Verschwinden des Ur, Wisent und Elchs aus den deutschen Wäldern, wie das größte, so auch das vornehmste Jagdthier. Das beweist, daß die weit überwiegende Zahl der Waidsprüche sich mit ihm beschäftigen, ja man kann aus den Waidmannsräthseln seinen ganzen Lebenslauf zusammenstellen.* In einer großen Reihe finden wir nur einigemal des wehrhaften Schweins und des Wolfs gedacht, noch seltener Thiere der niedern Jagd. Der Hirsch wird niemals anders genannt, als der edle, das „stölzeste Thier", es erstreckte sich das auch auf einzelne Körpertheile, z. B. er tritt her mit seiner „edlen Krone, mit seiner edlen Brust". Fährten- und „Zaichen"-Kenntniß war eine Hauptsache beim hirschgerechten Jäger, demgemäß finden wir darüber viele unter den prüfenden Waidsprüchen, z. B.:

Frage: ho ho ho, mein lieber Waidmann, sag' mir frei:
welches sind, ho ho, woit gut, des edlen Hirsches Dreien drei?
Antw.: ho ho mein lieber Waidmann
das will ich dir sagen an:
die Fährte drei Finger breit,
der Schritt drei Schuh weit,
und drei Finger zurücke bleib,
die thu ich dir nennen,
woran ein braver Waidmann
einen jagdbaren Hirsch allzeit ansprechen kann;

oder die Frage:

---

* Wer den Versuch machen will, stelle aus Gräße „Jägerbrevier" die Nummern 31. 191. 163. 66. 62. 25. 162. 61. 169. 60 zusammen. Erst trägt ihn „die liebste Mutter" und am Ende verschlingt ihn der gierige Wolf.

wenn hat der edle Hirsch sein Himmelszeichen gethan?
Antw.: Wann er heut vom Feld gen Holz ist gegangen,
hat der edle Hirsch mit seinen langen Stangen
herabgeschlagen die Zehr und Aeste u. s. w.

Die hohe Achtung des edlen Hirsches spricht sich auch darin aus, daß neben der Freude über seinen Fang, das Jagen auf ihn gleichsam beklagt wird, z. B. beim Hetzen:

da lauft der edle Hirsch über diese Haide,
den Hunden zu lieb, ihm selbst zu Leide,

oder das Zeug soll brav gerichtet werden:

unseren Fürsten zur hohen Freude
und dem edlen Hirsch zu Leide.

Aus den Waidsprüchen sehen wir, daß die eingestellten Jagen, sowie auch die Vorsuche mit dem Leithunde die Hetzjagen, den „Jagdhunden“ hoch zu Roß folgend, die Hauptjagdarten waren, dem zur Folge wurde der Leithund besonders geehrt. Zwischen ihm und dem Jäger bestand ein inniges, man könnte sagen freundschaftliches Verhältniß. Schon die Namen „Gesell, Gesellmann, Söllmann“ deuten darauf hin, wie die feine Art des Zusprechens, wenn der Hund bei der Suche zur Fährte gelegt wird, z. B.:

Gesell, Gesell, was heut Gott well,
hin trauter guter Gesellmann hin hin!

oder:

hinfür, hinfür lieber Gesellmann,
hin hin, laß sehen!

Das schöne lustige Jägerleben kann ohne lebhafte Theilnahme der Frauen gar nicht gedacht werden. Viele Waidsprüche haben wir, worin von Frauen, Jungfrauen und Mädchen die Rede ist, deren Schönheit und Klugheit gefeiert wird. Ihre ernste Theilnahme an Lust und Leid der Jagd spricht sich in mehreren Jagdschreien aus, z. B. der Waideruf:

Auf auf, edle Frauen und Jungfrauen,
laßt uns heut das brave Jagen beschauen
mit Fleiß, Vergnügen und ohne alles Grauen!

Daß die leibliche Nahrung nicht vergessen wurde, versteht sich bei der Jägerei von selbst, doch galt hier eine Mahnung nicht für überflüssig, z. B.:

Auf auf Kellermeister und Koch,
füllet die Flaschen und richtet doch
das Frühstück gut und fein balde
dieweil wir ziehen zum Walde,
damit wir uns können ergetzen
ehe wir das Jagen fortsetzen!

Der Spruch des Jagdherrn vor den Abjagen:

auf hurtig mit Essen und Braten
der Waidleut ihren matten Magen zu rathen,
hin hin! Keller mit den Flaschen,
daß sie Lung' und Leber waschen!

deutet auf ein patriarchalisches Verhältniß hin.

Das alles wird durch Theilnahme der Frauen erhöhet, denn es heißt z. B.:

schöne Jungfrauen und Neckarwein
machen den Waidmann fröhlich, gesund und fein.

Die Form der Fragen und Antworten hatte auch einen anderen practischen Nutzen. Ausforschende Wechselrede diente zur Losung unter den Angehörigen ein und derselben Genossenschaft, so in den Handwerksgrüßen wie in den Waidsprüchen und s.g. Empfahungen der Sänger. Die Grundähnlichkeit derselben ist ebenso unläugbar, wie naturgemäß, denn der Ursprung ist derselbe. Wanderer, Reisende aller Art hatten Abends, der alten deutschen Gastfreiheit entsprechend, Einkehr auf dem ersten besten Hofe, lagerten bei Speis und Trank auf der Ofenbank und erzählten neue Mähr. An kluger, verständiger Rede und Gegenrede erkannte der Wirth, ob der Gast das sei, wofür er sich ausgab, ob er seines Gleichen, ob ihm zu trauen sei. Die Sitte der Jäger, auf ihr Fach zu ihrer Unterweisung zu reisen, wie die „fahrenden" Sänger oder Schüler ist sicher sehr alt und dauerte bis weit in das vorige Jahrhundert hinein. Hatte doch nach Flemming ein reisender Jäger uralten Herkommens gemäß das Recht vom Wege ab einen Hasen, einen Fuchs und eine wilde Ente zu schießen und „als Zehrpfennig" zu behalten. Selbst Justus Möser im 4. B. seiner patriotischen Phantasien 1778 empfielt, daß ein praktisch gelernter junger Edelmann „wenigstens 3 Jahre andere Höfe, Länder, Forsten und Jagden besehe", statt auf die Akademien zu gehen. Die Kehrseiten der

Jägerreisen haben wir noch in den „vacirenden" Jägern der Gegenwart.

Endlich finden wir auch Sittenregeln in dem scherzhaften Gewande der Waidmannsräthsel, z. B.:

Fr.: Waidmann, lieber Waidmann hübsch und fein
sag mir: wann mag der edle Hirsch am besten gesund sein?
Antw.: Das kann ich dir wohl sagen für:
Wenn die Jäger sitzen und trinken Wein und Bier
pflegt der Hirsch am allergesündsten zu sein.

Oder der Waidspruch vom unnützen Hausgesinde:

Fr.: Waidmann, lieber Waidmann sag mir fein,
welches meines Fürsten oder Herrn das unnützste Hofgesinde möchte sein?
Antw.: Ein besprengter * Jäger verdrossen,
ein trabender Leithund ungenossen
und ein zeltender Wind **
das ist das unnützste Hofgesind.

Die Waidsprüche sind schon verschiedentlich gesammelt, so in „Jägerkunst oder Waidgeschrei, mit 63 schönen Waidgeschreien". 1610; „der edle Waidmann, wie auch die heut zu Tage gebräuchlichen und desiderirten Waidsprüche". 1675. (Diese beiden Bücher kenne ich nicht.) Eine vollständigere Sammlung hat Jacob Grimm in den „Altdeutschen Wäldern" (1813) 3. B., S. 96 gegeben, worin im Ganzen 205 enthalten sind, die ersten 81 aus einer gothaischen Handschrift von 1581, dann 80 aus Becher's Jäger-Cabinet 1701, ein seltenes Büchlein, die übrigen aus Flemming's deutschem Jäger 1719 und Döbel's Jägerpractica 1746. Im „Jägerbrevier" (von Gräße) 1857, finden wir sie auf 336 vermehrt und Grimm führt an, daß Möser der Meinung sei, „sie könnten wohl auf achtehalbhundert gebracht werden". Ich habe die betr. Stelle bei Möser nach langem Suchen im 1. Bande der patriotischen Phantasien S. 268 gefunden, allein es steht da nur in einem Briefe, der über den Verfall der Jagd klagt, „ich (d. h. der Briefsteller H. v. H.) habe noch eine Sammlung von achte-

* Besprengt — eitel, geziert, mit Kleidern glänzend.

** Zeltender Wind — ein hüpfendes Windspiel. Der Leithund muß bedächtig gehen, der Windhund aber geläufig und schnell sein.

halbhundert Waidsprüchen" rc., was mir im ganzen Zusammenhange kein Gewähr dafür zu sein scheint, daß Möser selbst solche kenne.

Die Waidsprüche und Jägerschreie sind nach Grimm in ihrer jetzigen poetischen Form sämmtlich im 16. und 17. Jahrhunderte aufgestellt, sie deuten jedoch auf ein weit höheres Alter hin. An sich ist es schon glaublich, daß unter den Ständen, welche wie die Jäger meistens in der Natur leben, innig vertraut mit ihr werden, aufmerksam auf die Thiere sind, mit welchen sie verkehren, sich eine sichere poetische Anschauung von alle dem, was sie täglich umgibt, entwickelt. Daher bei den Jägern das sichere Spüren, ihm entgeht keine Fährte oder Zeichen, daher die Anforderungen an den „hirschgerechten Jäger" fest darin sein zu sollen, wie sich das in vielen Waidsprüchen abspiegelt. Daher auch die Jägersprache, welche weit älter ist, als man gewöhnlich glaubt, denn schon in den Nibelungen finden wir Spuren davon. Haften nun aber solche Sprüche, wie Sagen und Lieder erweislich lange Jahrhunderte im Volke, so kann man sicher annehmen, daß dies auch mit den Waidsprüchen der Fall gewesen. Und das um so mehr, da in denselben sich viele Ausdrücke und Wendungen finden, welche mit denen in den altdeutschen Gedichten übereinstimmen.

Noch mehr spricht für das hohe Alter unserer Waidsprüche, namentlich in der Räthselform, eine merkwürdige Aehnlichkeit in dem Tragemundeslied (Grimm l. c. 2. B. S. 8), welches von Grimm für ein altgermanisches gehalten wird, wenn seine Sprache auch nicht weiter als ins 14. oder 13. Jahrhundert zurückweist. Tragemund, ein fahrender Mann, wird darin u. a. befragt:

nu sage mir meister Tragemund
zwei und siebenzig lant * die sind dir kunt:
waz ist grüner alsam der kle?
waz ist wißer dan der schne?
waz ist schwarzer dan der kol?
waz zeltert rechter dan der vol? (Fohlen)
kannstu mir daz gesagen
so will ich dich für einen stolzen knappen haben.

* 72 ist nach Grimm die poetische wunderbare Größe. 72 lant heißt hier, daß der Meister 72 Königreiche gekannt.

Antw.: Daz hastu gefraget einen man,
der dirs von grunde wol gesagen kan:
die agelein * ist grüner alsam der kle,
unde ist wiß alsam der schne,
unde ist schwarzer dan der kol,
und zeltert rechter als der vol,
und fragstu mich es itzüt mere
ich sage die fürbas an din ere.

In den Waidsprüchen finden wir dieselbe Form auch der Anrede, nur jägermäßig zugestutzt:

Fr.: Waidman, lieber Waidman sag mir an:
was ist weißer dann der Schnee,
was ist grüner dann der Klee,
schwärzer dann der Rab,
und klüger als der Jägerknab?
Antw.: Das kann ich dir wohl sagen an:
der Tag ist weißer als der Schnee,
die Saat ist grüner als der Klee,
Die Nacht ist schwärzer als der Rab,
schöne Mädchen klüger als der Jägerknab.

Die Vergleichung des Tages und der Nacht ist eine uralte Form, in vielen alten Liedern findet man den „lichten Tag" und die „schwarze Nacht". — Das Tragemundeslied hat auch die Frage:

durch waz ist der walt so grise,
durch waz ist der wolf so wise?

welche in den Waidsprüchen lautet:

was macht den Wald weiß,
was macht den Wolf greis?

Endlich spricht für das Alter unserer Sprüche, daß man in den 205 von Grimm mitgetheilten, nur in den letzten aus Döbel's Jägerpractica, an zwei Stellen der Schießgewehre gedacht findet, so in der Antwort auf die Frage (203): was den Hirsch verwundt macht?

thäte nicht der Jäger Purschbüchs und gute Hund,
so bliebe der edle Hirsch unverwundt.

---

* Agelein h. die Elster. Ihre grünen Augen, das schöne schwarz und weiße Gefieder und der zelterende, hüpfende Gang sind bekannt.

Dann in der Stelle 205, wo auf die Frage:

was vor drei Stücke sein,
welche ein geschickter Waidmann
haben soll und haben kann?

die Antwort lauet:

gute Wissenschaft, Gewehr und Hund.

Die Schießgewehre sind aber schwerlich vor Mitte des 16. Jahrhunderts auf der Jagd angewendet worden. In Tlautij vegatii Renati „vier Bücher von der Ritterschaft" ꝛc. 1529 fand ich eine Beschreibung vom „Büchsengeschoß", wonach es mir ganz unglaublich erscheint, daß solche auf der Jagd hätten gebraucht werden können. In den Sebitius „Sieben Büchern vom Feldbau u. s. w." 1580 finde ich zuerst in den mir bekannten Schriften im 6. Buche, neben Bogen und Armbrust auch Büchsen aufgeführt, doch dürften letztere nach der ganzen Haltung der Beschreibung damals nur wenig, von dem eigentlichen Jäger sicher gar nicht, auf der Jagd gebraucht worden sein.

v. Berg.

Literarische Berichte.

№. 7.

Die Thiere des Waldes. Von A. E. Brehm und E. A. Roßmäßler. I. Band. Die Wirbelthiere des Waldes. Mit 20 Kupferstichen und 71 Holzschnitten. II. Band. Die wirbellosen Thiere des Waldes. Mit 3 Kupferstichen und 97 Holzschnitten. Leipzig und Heidelberg. C. F. Winter'sche Verlagshandlung 1864 und 1867. Preis 12⅔ Thlr.

In dem sehr schätzbaren Werke „der Wald von E. A. Roßmäßler" hat sich der Verfasser die dankenswerthe Aufgabe gestellt, das Interesse für den Wald, dem von Jahr zu Jahr größere Gefahren erwachsen, auch bei dem Laien zu erwecken, indem er in einer Anzahl sehr anziehend und gewandt geschriebener Abhandlungen den Wald schilderte, und auf dessen große Bedeutung im Leben der Völker hinwies. Ueber dieses Werk wurde bereits in den Jahr-

gängen 1861 und 1862 dieser Blätter in einer dasselbe sehr empfehlenden Weise berichtet.

Das vorliegende Werk „die Thiere des Waldes" schließt sich gewissermaßen an das erste an, denn es lag der Gedanke nahe, neben dem pflanzlichen auch das thierische Leben des Waldes zu schildern, welches für den Naturforscher und Naturfreund wie für den Forst- und Waidmann so interessant und bedeutungsvoll ist. Wie Roßmäßler in seinem 1862 erschienenen Buche den deutschen Wald schilderte, so stellte er sich in dem vorliegenden neuen Werke, welches jetzt vollständig erschienen ist, im Bunde mit A. E. Brehm die Aufgabe, die Thiere des **deutschen** Waldes vorzugsweise für den Laien zu beschreiben. Hierdurch fand der zu bewältigende Stoff eine klare Abgrenzung, denn es handelte sich nur darum, diejenigen Thiere dem Leser vorzuführen, welche zu dem deutschen Walde in irgend einer Beziehung stehen.

Das Buch umfaßt 2 starke Bände. Der I. Band, welcher von den Wirbelthieren handelt und namentlich von A. E. Brehm geschrieben wurde, schließt 658 Seiten in sich, der II. Band, von E. A. Roßmäßler bearbeitet, enthält die wirbellosen Thiere und besitzt 482 Seiten Text.

Es lag den beiden in der Literatur geschätzten Verfassern weder daran ein Lehrbuch der Zoologie im eigentlichen Sinne des Wortes zu schreiben, noch ein Handbuch der Anatomie und Physiologie der Thiere zu liefern, (an beiden fehlt es bekanntlich nicht), sondern es galt ihnen darum, in einfacher, leicht verständlicher Sprache mit einem Buche nicht vor einen engen Kreis von Fachmännern, sondern vor ein größeres Publikum in der Absicht zu treten, „auch die Thiere des Waldes zu Gunsten des Letzteren und des ihm verwandten Feld- und Gartenbaues unter den Schutz des Wissens Aller zu stellen." Nur an der Hand des Systems, welches Regel und Ordnung bringt in das scheinbare Wirrsal der mannichfaltigen Gestalten, treten die Verfasser ohne Weiteres in die Mitte der Waldbevölkerung ein und beginnen mit ihren jeden gebildeten Leser interessirenden anziehenden Schilderungen. Da die Herren Verfasser ihren Stoff beherrschen, sich kurz zu fassen und auf das wichtigste zu beschränken wissen, auch sich absichtlich nicht

in schwierigere Streitfragen, ermüdende Erklärungen und Einleitungen einlassen, endlich ein Thier des Waldes nach dem andern vollständig abhandeln, so schufen sie hierdurch ein Buch, dessen Studium nicht die Anspannung aller Geisteskräfte verlangt, sondern was sogar in Erholungsstunden leicht gelesen werden kann. Gerade hierdurch ist das Werk fähig, sich einen großen Leserkreis zu erringen, denn es kann nach unserer festen Ueberzeugung von jedem Gebildeten, männlichen oder weiblichen Geschlechtes, mit Genuß gelesen werden. Wer weiß, mit welcher sinn- und herzlosen Verfolgungswuth von vielen Seiten immer noch den nützlichsten Thierklassen des Waldes entgegengetreten wird, wem ferner nicht fremd geblieben ist, welchen gräßlichen Verwüstungen fortwährend noch unsere Waldungen, namentlich durch die schädlichen Forstinsecten ausgesetzt sind, der wird auch die Tragweite eines in dem angegebenen Sinne geschriebenen nützlichen Buches zu beurtheilen wissen, ganz abgesehen von dem Einfluß, welchen dasselbe nothwendig auf die allgemeine Bildung der civilisirten Menschheit ausüben wird.

Aber auch von dem Forstmann als Fachmann wird das Buch mit vielem Nutzen gelesen werden können, insbesondere möchten wir es als Anfangsstudium für junge Forstmänner in ihrem Praktikantenkurse empfehlen. Aber auch wir älteren Forstwirthe vergessen gar manches wieder, was wir einst in unseren Studienjahren aus der Zoologie des Waldes lernten, und wir haben nothwendig uns von Zeit zu Zeit wieder über diesen oder jenen Punkt zu orientiren; für solche Fälle des gewöhnlichen Lebens dürfte sich das vorliegende Buch ganz besonders zum Nachschlagen eignen.

In früherer Zeit wurde der junge Forstmann vorzugsweise als Jäger ausgebildet, jetzt verliert man sich vielfach in das entgegengesetzte Extrem. Ja, es scheint Fachgenossen zu geben, welche junge Forstmänner absichtlich von dem Studium der sogenannten Jagdthiere abzuhalten scheinen, sie dagegen mit einer Menge Forstinsecten bekannt zu machen suchen, denen jede praktische Bedeutung abgeht. Eine so einseitige Richtung bringt es denn auch nicht selten mit sich, daß jetzt junge Forstleute manchmal nur der Forstinsectenwelt nachjagen, während sie über die Lebensweise und die Bedeutung des Hirschs, Rehes, Hasen, Marders, Fuchses, Dachses,

der Vögel u. s. w. im Walde eine große Unwissenheit an den Tag legen. Solchen Jünglingen empfehlen wir zu ihrer Belehrung das Studium der „Wirbelthiere des Waldes" im vorliegenden Werke. Allerdings darf der Fachmann nicht alle Behauptungen der Herren Verfasser auf eine allzuempfindliche Wage legen, denn einzelne kleinere Verstöße kommen auch den größten Gelehrten zuweilen vor. Der Kenner wird jedoch beim Studium des vorliegenden umfangreichen Buches die Wahrnehmung machen, daß im Allgemeinen die Verfasser den Nagel auf den Kopf getroffen haben und mehr kann von einem Werke der ausgesprochenen Richtung billig nicht verlangt werden. So wird z. B. der Jagdfreund über die Jagd- und Fangmethoden der einzelnen Thiere überall nur kürzere Andeutungen finden, eingehende Studien hierüber können aber selbstverständlich nur in einem speciellen Lehrbuche über Jagdwissenschaft gemacht werden.

Die dem Buche in Menge beigegebenen Kupferstiche und Holzschnitte tragen namentlich zur Unterhaltung, Belehrung und Erheiterung bei dem Studium desselben bei. Dieselben sind von dem bekannten Thiermaler T. F. Zimmermann in Wien nach der Natur vortrefflich gezeichnet, von andern tüchtigen Künstlern gestochen und geschnitten und tragen meistens auf den ersten Blick den Stempel der Wahrheit an sich, wie denn überhaupt die Verlagshandlung keine Kosten und Mühe gescheut hat, das Werk nach den Ansprüchen der Zeit auszustatten. Leider ist aber das Buch hierdurch, wenn auch der Preis den auf dasselbe verwendeten Mitteln und Opfern entspricht, etwas theuer geworden, was manchen Verehrer desselben abhalten wird, es sich anzuschaffen. Aus diesem Grunde möchten wir es um so mehr forstlichen Lesevereinen u. s. w. zur Anschaffung empfehlen.

Hinsichtlich der Anordnung des Stoffes, und des Inhalts der zwei Bände, wollen wir dem geehrten Leser noch folgende kurze Uebersicht zu seiner besseren Orientirung mittheilen.

I. Band: die Wirbelthiere des Waldes.

I. Abschnitt. Die Waldthiere. (Der Wald als Thierherberge. Abhängigkeit der Thiere von ihrer Heimath. Uebersicht der Waldthiere.)

II. Abschnitt. Die Inwohnerschaft des deutschen Walds.

III. Abschnitt. Die verschollenen Waldthiere. (Verfall des Thierlebens im Walde. Der Riesenhirsch und Auer. Das weiße schottische Rind.)

IV. Abschnitt. Grenzbewohner des deutschen Walds. (Der Wisent, der Elch.)

V. Abschnitt. Raubzeug. (Luchs, Wildkatze, Wolf, Fuchs, Baum- und Steinmarder, Iltis, Frettchen, Hermelin, Wiesel, Nörz, Fischotter, Dachs, Bär.)

VI. Abschnitt. Raubvögel.

VII. Abschnitt. Das Wild. (Edelhirsch, Damhirsch, Reh, Schwein, Hase, Kaninchen.)

VIII. Abschnitt. Federwild. (Auer-, Birk-, Rackel- und Haselhuhn, Fasan, Waldschnepfe.)

IX. Abschnitt. Waldhüter. (Fleder- und Spitzmäuse, Igel.)

X. Abschnitt. Wohlthäter des Waldes. (Spechte, Wendehals, Baumläufer, Wiedehopf, Kleiber, Meisen, Goldhähnchen, Laubvögel, Fliegenfänger, Ziegenmelker.)

XI. Abschnitt. Nager und Wühler. (Eichhorn, Schläfer, Mäuse, Wühlmäuse, Biber.)

Die Tonkünstler des Waldes.

XII. Abschnitt. Die Meistersänger.

XIII. Abschnitt. Die Finken.

XIV. Abschnitt. Die Choristen des Walds.

Ansiedler im Walde.

XV. Abschnitt. Die Nistgäste des Waldes.

XVI. Abschnitt. Brutansiedelungen und ihre Bewohner.

Die niederen Wirbelthiere des Waldes.

XVII. Abschnitt. Die Lerche.

XVIII. Abschnitt. Der Fisch des Waldes.

II. Band: die wirbellosen Thiere des Waldes.

Nach der ganzen Richtung der Schrift war es dem Verfasser hier natürlich nicht möglich, sämmtliche wirbellosen Thiere des deutschen Waldes, deren es mindestens 10000 gibt, zu beschreiben. Der Verfasser hat aber als guter Kenner die wichtigsten ausgewählt,

und dabei die besten Quellen benutzt. Der II. Band zerfällt in folgende Abschnitte:

Allgemeine Umschau.

I. Reichthum und Manchfaltigkeit bei geringem Hervortreten. Wo finden wir die niederen Waldthiere?

II. Abhängigkeit der Sichtbarkeit der niederen Waldthiere von den Jahreszeiten, von ihrer Lebensweise und ihren Entwicklungszuständen. Ewige Verjüngung.

III. Einfluß der niederen Thiere auf den Wald.

IV. Reichthum an Gattungen und Arten.

V. Systematische Uebersicht der niederen Waldthiere.

Die Insectenwelt.

VI. Heerschau.

VII. Die Verwandlung.

VIII. Die Waldverderber. (Hier werden die wichtigsten schädlichen Schmetterlinge, Käfer und Adlerflügler abgehandelt.)

IX. Der Kampf gegen die Waldverderber.

X. Die Beschützer des Waldes. (Die Ichneumoniden, Mordfliegen.)

XI. Die Gallinsecten.

XII. Gesellige Waldinsecten. (Ameisen, Biene, Wespe u. s. w.)

XIII. Mütterliche Fürsorge. (Mistkäfer, Todtengräber, Dasselfliegen u. s. w.)

XIV. Der große Rest.

Die Tausendfüßler, Spinnen und Krebsthiere.

I. Die Tausendfüßler, Myriopoden.

II. Die Spinnen, Arachniden.

III. Die Krebsthiere, Crustaceen.

Den Schluß bilden die Weichthiere oder Mollusken, die Muschelthiere, Conchiferen und die Würmer.

Notizen.

1. Die Weymuthskiefer betreffend.

(Zu dem Aufsatz im Augustheft der Monatsschrift von 1867, S. 294.)

Unter dem Titel „die Weymuthskiefer im Berner Oberland" theilt Herr Oberförster v. Greyerz Erfahrungen über das Verhalten dieser Holzart mit, welche ich in einigen Punkten durch bestimmte Thatsachen aus dem Herzogthum S.-Meiningen bestätigen kann.

1) sagt er: „die Weymuthskiefer neige sich auf die Seite der schattenbedürfenden Holzarten."

In dem kleinen Wildpark der Fasanerie bei Meiningen, auf frischem Lehmboden, wachsen Weymuthskiefern unter dem dunkeln Schirm eines aus früherem Mittelwald hervorgegangenen Oberholzes freudig empor und halten im Lichtbedürfniß mit der Fichte gleichen Schritt, während das Laubholzunterholz sich, anscheinend wegen zu vielem Schatten, nicht wieder heben will.

2) wird mitgetheilt, daß sich das Weymuthskieferholz gut zur Schnitzlerarbeit eigne."

Im Städtchen Schalkau, Amtsbezirk Sonneberg, werden kleine Spielwaaren aus Holz geschnitzt und gedrechselt. Man nimmt hierzu gewöhnlich Aspenholz. Als es jedoch, Anfangs der 40er Jahre, daran fehlte, wurde die Anwendung des Weymuthskieferholzes versucht. Es erwies sich so brauchbar, daß der kleine vorhandene Weymuthskiefernbestand bald verschnitzt war. Seitdem wird der Waldanbau, in Rücksicht auf ihre Brauchbarkeit zum Schnitzen, auch auf diese Holzart erstreckt.

3) Bei diesem Anbau hat sich ergeben, daß Weymuthskiefern auf sumpfigem nassem Boden nicht gedeihen (im Gegensatz zur Kiefer und Fichte). Eine schon gediehene Weymuthskieferpflanzung starb auf den naßgalligen Stellen des angebauten Areals frühzeitig ab und mußte mit Fichten nachgebessert werden.

4) Kürzlich fand ich in den Anlagen des Schlosses Landsberg auf einem dürren Muschelkalkrücken den Hylesinus piniperda

in den jüngsten Trieben der Weymuthskiefer in gleicher Häufigkeit wie in den daneben stehenden gewöhnlichen Kiefern.

Meiningen, den 25. Sept. 1867.

v. Baumbach.

---

2. Eine starke Silberpappel.

(Aus Sachsen.)

Ende März v. J. entlud sich eine Windhose in der Nähe von Luppa in drei Strömungen mit solcher Gewalt, daß sie in Wendisch-Luppa eine lange Reihe Häuser theilweise, ein Strohgebäude aber völlig entdachte und demolirte. Im herrschaftlichen Park zu Dahlen brach derselbe Sturm eine Silberpappel um, aus deren Stamm und Aesten achtzehn Klafter Holzscheite und acht Langhaufen geschlagen worden sind, welche zu Jedermanns Ansicht an der Schloßgartenmauer aufgestellt standen. Am Fuße, gleich über den Wurzeln, wo der Stamm faul und hohl war, maß der Baum 12 Ellen und 14 Zoll. Fünf Ellen über dem Stock war der Durchmesser noch 2 Ellen 21 Zoll. Der Baum selbst war historisch merkwürdig deswegen, weil er im Jahre 1763, nachdem der alte Fritz auf dem Schlosse Dahlen den Hubertsburger Frieden unterzeichnet hatte, vom Grafen von Bünau gepflanzt worden sein soll. Der nämliche Sturm entwurzelte auch in Schmannewitz im königlichen Walde, die Oberhaide genannt, mehrere der stärksten Kiefern, welche das Erdreich gegen vier Ellen hoch in den Wurzeln mit in die Höhe nahmen.

Hohenheim.

Die Versammlung ehemaliger Studirender von Hohenheim findet Freitag und Samstag den 5. und 6. Juni dieses Jahres wie in früheren Jahren in Hohenheim statt.

Der Unterzeichnete ladet hiezu die früheren Angehörigen der Akademie, sowohl Landwirthe als Forstwirthe, freundlich ein, und glaubt um so mehr auf eine zahlreiche Theilnahme an der Versammlung rechnen zu dürfen, als in dieses Jahr die Erinnerung an das 50jährige Bestehen unserer Akademie fällt. Diejenigen Herren, welche hier zu übernachten wünschen, ersuche ich, dieß zuvor mittheilen zu wollen.

Hohenheim, im Mai 1868.

Der Direktor der Akademie:
Werner.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

1. Ueber die Moosdecke in den Nadelholzbeständen.

Wenn ich im Nachstehenden meine persönliche Ansicht über die Nützlichkeit oder Schädlichkeit der Moosdecke in den Forsten, vorzugsweise in den Nadelholzbeständen, und folgeweise über die Vortheile oder Nachtheile ihrer Entfernung aus denselben mittheilen will, so weiß ich von vornherein, daß ich von vielen Seiten her einem lebhaften Widerspruche begegnen werde. Mögen denn meine geehrten Herren Widersacher bedenken, daß ich weit davon entfernt bin, irgend Jemanden meine Ansicht octroyiren zu wollen, daß ich vielmehr diese Frage nur einmal anregen möchte, um motivirte Ansichten auch andrer Fachgenossen darüber zu hören.

In meiner Lehrzeit wurde mir eingeprägt, die Moosdecke auf dem Boden der Bestände sei ein wesentlicher Schutz des Bodens, und wer sich an ihr vergreife, ein Forstfrevler. Der Beweis dieses Satzes lief etwa darauf hinaus, daß die Natur diesen weichen Polster nicht ohne weise Absicht geschaffen habe; daß man diese Absicht daher durch Erhaltung des Mooses zu Gunsten des Waldes ehren und schützen müsse. Ich brachte demgemäß die freilich dort, wo kein Ackerbau getrieben wurde, nur seltenen Entwender des Mooses weniger aus Rücksicht auf den commerziellen Werth der Waare, der etwa gleich Null war, als in Betracht ihrer forstlichen Nützlichkeit zur Strafe und bediente mich übrigens des vortrefflichen weichen Polsters auf meinen täglichen Waldgängen recht häufig als Ruhestätte bei meinem frugalen Mahle.

Der erste Zweifel darüber, daß die Natur das Moos ausdrücklich zum Schutze der Stellen, auf denen es wächst, geschaffen habe, stieg mir bei der Bemerkung auf, daß ein fleißiger Gärtner Moos und Flechten, welche sich auf der Rinde seiner Obstbäume bilden, sorgfältig zu entfernen suchte. Wenn ich fragte, warum dies geschehe, erhielt ich die Antwort, das Moos entziehe den Bäumen Nahrung und den freien Zutritt der Luft zu der Rinde. Wenn ich aber sah, daß in den alten Fichtenbeständen das Moos weit stärker an der Wetter- als an der entgegengesetzten Seite der Stämme wuchs,

und wenn ich es am Boden geschlossener Buchenbestände gar nicht finden konnte, so tröstete ich mich damit, daß der Boden der letzteren und die Südseiten der ersteren des Moosschutzes wohl nicht bedürfen mögen. Als ich dann später beobachtete, daß Lärchen auf nassem oder auf zu festem, die jungen Eichen auf ausgetragenem Boden zu kümmern begannen, sich dann mit Moos und Flechten überzogen, die ich früher nicht an ihnen bemerkt hatte und schließlich wohl gar eingingen, dann kam mir der Gedanke, daß dergleichen Ueberzüge doch vielleicht einem andern Grunde, als der gänzlich verfehlten Absicht des Schutzes der von ihnen bedeckten Gewächse ihren Ursprung verdanken können, daß, was in dieser Beziehung an den Bäumen verfehlt werde, auch durch die Moosdecke rücksichtlich des Bodens verfehlt werden könne, und ich fing an, die Operationen des Gärtners mit größerer Achtung zu betrachten.

In späteren Dienstverhältnissen wurde ich nach mißrathenen Stroherndten von den Landleuten mit Bitten um Moos zur Streuung bestürmt. Ich machte sie darauf aufmerksam, daß der Herr Professor Fraatz in dem Motto auf seiner Brochüre: „Wie wird Waldstreu entbehrlich" die Regel anführe: „Moos macht den Boden los." Wenn mir dann aber mehrseitig erwidert wurde, ihr Ackerboden sei zu fest, und jene angebliche Eigenschaft der Moosstreu komme ihnen daher gerade sehr gelegen, so war das ein argumentum ad hominem, dem ich nichts entgegensetzen konnte. Das in stroharmen Jahren stellenweise sehr starke Begehren nach Moosstreu, welche im Walde in ungeheuern Quantitäten vorhanden war, veranlaßte mich mehr und mehr zu einem Nachdenken darüber, ob denn wirklich die Moosdecke dem Walde so absolut nothwendig sei, wie man anzunehmen pflegt; ob man denn wirklich in Zeiten der Noth den Ackerbau nicht ohne Benachtheiligung des Waldes damit unterstützen könne. Ich ging dabei von dem Grundsatze aus, daß, wer durch Abgaben aus dem Walde, ohne ihm Schaden zuzufügen den Ackerbau unterstützen kann und es unterläßt, eben so wenig richtig handelt, wie der, welcher auf Kosten der Wohlfahrt seines Waldes den Ackerbau begünstigt.

Damit will ich keineswegs dem Moose, als guter Streu, das Wort reden; vernünftige Landwirthe, mit denen ich darüber geredet,

stimmen darin ziemlich überein, daß sich seine Wirksamkeit sehr nach dem Dichtigkeitszustande des Ackers modificire, daß es unter Umständen sogar sehr schädlich sein könne, daß es aber die flüssigen Excremente des Viehes gut binde und dadurch für den Acker verwendbar mache. Es kommt aber dabei jedenfalls in Betracht, ob der Gebrauch der Moosstreu in einer Gegend sehr üblich, so daß bei der bäuerlichen Wirthschaft eine bestimmte Rechnung darauf gemacht wird, und daß eine einmal eingewurzelte Gewohnheit einer solchen Streuung sich nicht ohne Nachtheil mit einem Male beseitigen läßt, daß vorher wenigstens in einer Uebergangszeit von den Consumenten ein Ersatz geschafft werden muß.

Ausdrücklich muß ich hier von vornherein bevorworten, daß das Nachfolgende sich lediglich auf die meistens hohen Mooslagen in Nadelholzforsten auf kalkgründigem Boden, namentlich in der Ebene, nicht aber auf die meistens nur dünnen Moosschichten beziehen soll, welche man vorzugsweise auf sandigem oder sonst leichtem Boden findet.

Die oft einen Fuß und darüber starken Mooslagen finden sich in der hiesigen großen Ebene meistens nur in den geschlossenen Nadelholz-, hier Kiefern-Beständen und bilden sich schon im jugendlichen Alter derselben. Je kalkgründiger, d. h. undurchlassender der Boden in seinem Untergrunde bis zu einem gewissen Grade, desto höher, je leichter und trockner der Boden, desto niedriger ist die Schicht, oft kaum bis zu eines Fingers Dicke.

Der Einfluß des Mooses auf den von ihm bedeckten Boden muß danach offenbar sehr verschieden sein. Ein dünner Ueberzug auf Sandboden kann wohlthätig wirken, während bei einer hohen Schicht auf festem und kalkgründigem Lehmboden das Gegentheil der Fall sein kann. An Berghängen kann eine Mooslage und zwar je höher sie ist, desto mehr, den Boden gegen Abspülungen bei heftigen Regengüssen schützen, und ihr Einfluß auf den Gebirgsboden kann schon deßhalb im Allgemeinen nicht so stark sein, weil die mineralische Bodenkraft desselben in den allermeisten Fällen weit stärker ist, als in dem Flachlandsboden der großen norddeutschen Ebene.

Sobald sich der Bestand bei zunehmendem Alter licht stellt, so daß die Sonne ungehindert von verschiedenen Seiten auf die Lücke scheinen kann, pflegt das Moos mehr oder weniger ganz zu verschwinden. In der Regel tritt alsdann zunächst ein hartes Gras, auf nassem Boden auch wohl Luzula an seine Stelle. Nach einer kürzern oder längern Reihe von Jahren, je nach der Kraft des Bodens, oft schon sofort oder nach ein paar Jahren, tritt je nach der Bodenbeschaffenheit die Heidelbeere, die Kronsbeere oder auch sofort die gewöhnliche Haide Calluna vulgaris, auf nassem Boden die Sumpfhaide Erica tetralix auf und bleibt so lange, bis sie durch den Schluß einer nachfolgenden Cultur verdämmt wird. Diese Kräuter verdrängen entweder das Moos ganz, oder sie schießen durch dasselbe auf, sobald der nöthige Lichtstand vorhanden ist, entwickeln sich so dicht und so hoch, wie auf moosfreien Stellen und stehen oft ganz nahe bei einander, hier ein Haide- dicht daneben ein Heidelbeeren-Ueberzug.

In geschlossenen Buchenbeständen habe ich solche Moosdecke meiner Erinnerung nach nie, wenigstens nur platzweise und nie in hohen Schichten gefunden; die Lücken der Buchenbestände bedecken sich hier leichter mit Vaccinium Myrtillus & vitis idaea und mit Spartium scoparium zum Beweise ihrer größern Bodenkraft. Dieses weit geringere Vorkommen in reinen Laubholzbeständen mag seinen Grund theilweise in der stärkern Bodenbedeckung durch Laubabfall, theilweise in der jährlichen periodischen Entlaubung haben, durch welche die Luftcirculation und der Einfall der Sonnenstrahlen begünstigt werden. Nur in raumen, schlechtwüchsigen Buchenbeständen auf ungeeignetem Standorte kenne ich ausgedehnte, jedoch nicht sehr hohe Mooslagen.

Aus diesem Verhalten seines Vorkommens zu den Beständen an sich, zu deren Schlusse und zu den Bodenarten scheint demnach zu folgen, daß die Existenz des Mooses und sein Gedeihen ganz vorzugsweise mit dem Nadelholze zusammenhängt; daß beides eben so abhängig ist von dem mehr oder weniger durchgreifenden Ausschlusse einer intensiven Einwirkung der Sonnenstrahlen und eines ungehemmten Luftzugs; daß also Schatten und eine wenig bewegte Luft Bedingungen seiner kräftigen Entwicklung sind, und daß die

höhere oder geringere Art seines Gedeihens mit dem größern oder geringern Feuchtigkeitsgrade des Bodens zusammenhängt.

Rücksichtlich des Einflusses der durchziehenden Luftströmung und des Lichteinfalles correspondirt damit die bekannte Erscheinung, daß vermooste junge Eichenbestände diesen Ueberzug nicht selten verlieren, wenn ihr zu dichter Stand durch eine Durchforstung gelichtet und dadurch dem Wechsel der Luft und dem Eindringen des Lichts eine größere Freiheit gegeben, dem einzelnen Individuo allerdings auch mehr Nahrung verschafft ist. Ueberhaupt liebt bekanntlich ein großer Theil der niedrigeren Pflanzen-Organismen Schatten, stagnirende und feuchte Luft, stagnirendes Wasser u. s. w.

Hebt man eine starke Moosschicht vom Boden ab, so findet man unter derselben sehr häufig weiße Flecke, welche von noch niedrigeren Pflanzengebilden, Pilzen u. dgl. herrühren, denen Licht und Luftwechsel noch mehr zuwider sind, als dem Moose.

Jenes thatsächliche Vorkommen und Verhalten der hohen Moosschichten führt wohl einfach zu der Frage, ob denn der denselben vindicirte Bodenschutz wirklich von der ihm beigemessenen Bedeutung sei?

Bekanntlich fordern wir für unsern Waldboden einen Schutz gegen den zu starken Einfall der Sonnenstrahlen und gegen den Einfluß aushagernder Winde, und dadurch zugleich einen Schutz gegen eine zu rasche Consumtion der Bodenfeuchtigkeit. Wir wünschen dem Boden ein temperirtes Licht und eine mäßige Luftbewegung über ihm zu geben. Wenn nun aber jene hohen Moosschichten lediglich oder doch ganz vorzugsweise in dicht geschlossenen Nadelholzbeständen vorkommen, welche jenen Schutz schon durch sich selbst gewähren, wenn sie dagegen gerade dann verschwinden oder anderen, schützenden aber höher organisirten Gewächsen das Feld räumen, nachdem ihr Schutz durch die Lichtstellung der Bestände, durch entstandene Lücken oder gar durch den Abtrieb dem Boden erst recht erforderlich geworden ist, so, glaube ich, kann weder der Wirksamkeit noch der Nothwendigkeit des Bodenschutzes durch jene hohen Mooslagen irgend eine wesentliche Bedeutung beigemessen werden. Er hört gerade dann auf, wenn er anfangen sollte. Man muß vielmehr zu der Ansicht geführt werden, daß gerade jener Zustand der

Bestände, ihr dichter Schatten gegen die Sonnenstrahlen, ihr dichter Schluß gegen lebhafte Luftströmungen u. s. w., die eigentlichen Lebensbedingungen jener Mooslagen sind, und daß letztere entstehen und gedeihen, nicht etwa um die Bestände und deren Boden gegen jene Einflüsse zu schützen, sondern eben um sich durch die geschlossenen Bestände gegen jene Einflüsse schützen zu lassen und weil sie dagegen geschützt werden.

Man darf daher gewiß nicht ohne allen Grund jene weichen Moospolster nicht als die Ursachen, sondern als die Wirkungen des Bodenschutzes und zwar des Schutzes durch geschlossene Nadelholzforsten, und die über den Einfluß der Mooslager in dieser Richtung üblichen Anschauungen als aus einer Verwechslung der Wirkung mit der Ursache hervorgegangen betrachten.

Wer möchte wohl behaupten, daß der Schimmel, welcher manche in dumpfer Luft aufbewahrte Speisen so leicht überzieht, daß der Häuserschwamm, welcher das Zimmerwerk oft in breiten Flächen bedeckt, denselben von der Natur zum Schutze gegeben seien? Es liegt einmal in der Natur eines großen Theils jener niedrigeren Pflanzenorganismen, daß Licht und Luftwechsel ihnen nur innerhalb enger Grenzen zusagen, ein zu hoher Grad derselben sie aber tödtet. Selbst die schönsten und üppigsten Parasiten der Pflanzenwelt wachsen bekanntlich in den undurchdringlichen, feuchtwarmen Wäldern der Tropen.

Das Moos verhält sich hier in dieser Beziehung gerade umgekehrt, wie die lichtbedürftige Haide. Letztere bedeckt und schützt den Boden, so lange er frei liegt; sie verschwindet, sobald die hiesigen Kiefernkulturen sich geschlossen haben und tritt dann dem Moose ihren Platz ab; letzteres verschwindet, sobald die Kiefernbestände sich wieder licht genug gestellt haben, um der Haide oder anderen Gewächsen das nöthige Licht zu gewähren, ja es bildet sich wieder im Schatten hohen und dichten Haideüberzugs.

Wenn somit unter den gegebenen Umständen jener directe Bodenschutz durch die hohen Mooslagen in Wirklichkeit nicht erforderlich ist, so lange derselbe durch den dichten Schluß der Nadelholzbestände bewirkt wird, so kann doch zur Frage kommen, ob dieselben nicht eine sonstige wohlthätige Einwirkung auf den Boden, seine

vegetative Kraft, seinen Feuchtigkeitsgrad oder in sonst welcher Beziehung äußern?

Betrachtet man zunächst die Humusbildung unter jenen Moospolstern genauer, so wird man zu der Ueberzeugung gelangen, daß eine solche in ersprießlicher Weise weder stattfindet noch stattfinden kann. Die genügende Mitwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs, welcher bei der Humusbildung im Walde eine so wesentliche Rolle spielt, wird durch die Stagnation der Luft in der lockern Aufhäufung des Mooses ausgeschlossen; es findet allerdings eine Vermoderung der untersten Moosschichten, aber keine zur Bildung eines guten Humus genügende Oxylation statt.

Abgesehen von allen wissenschaftlichen Deductionen und Beweisen wird man sich schon durch die Nase von der Wahrheit dieser Annahme überzeugen können. Man reiße nur einmal mit der Hand einen Busch Mooses aus einer solchen dicken Schicht, und rieche dann an dem der Erde zugekehrt gewesenen Theil. Selbst die standhaftesten Geruchsnerven werden den ausströmenden dumpfen Modergeruch geradezu unerträglich finden. Wie könnte es auch anders sein, da ein frischer, lebendiger Hauch der Luft jene Schichten gar nicht durchdringen, ein Wechsel in der zwischen dem dichten Wurzel- und Stengel-Geflechte stagnirenden Luft sich nur sehr langsam und schwierig vollziehen kann. Jenes Geflecht muß in seiner desfallsigen Wirkung nothwendigerweise eine Aehnlichkeit mit dem feinen Drahtgeflecht der sogenannten Davy'schen Lampe haben.

Allerdings bildet sich unter jenen starken Mooslagern eine braune, meistens etwas elastische Schicht, welche aus der Vermoderung der Wurzeln und Stengel des Mooses offenbar entstanden ist. Allein in dem Zustande, in welchem sie nach der Wegnahme des Mooses sich befindet, kann man sie als eine wirksame Humusschicht keineswegs bezeichnen; ihr fehlt der richtige Oxydationsgrad, und ich habe öfter gefunden, daß sie sich an der trocknen Luft torfartig verhärtet, auch wohl berstet und sich dann in Stücken vom Boden abheben läßt.

Durch Humusbildung in solcher Weise, wie Blätterabfall 2c., scheint mir daher das hohe Moos die vegetative Kraft des Bodens direct nicht zu erhöhen. Anders ist es, wenn man dasselbe vom

Boden abheben und in Haufen verrotten läßt, also künstlich eine Humusbildung durch dasselbe erzeugt.

Wenn die Annahme, daß solche hohe Moosflächen eine gute Luftcirculation ausschließen, richtig ist, woran wohl kaum zu zweifeln, so folgt daraus, daß dieselben den Zutritt der reinen atmosphärischen Luft zum Boden, mithin den Einfluß der letzteren auf die Bodenbestandtheile, und die Wechselbeziehungen zwischen Boden und Atmosphäre in demselben Grade beeinträchtigen oder mehr oder weniger aufheben. Je fester und dichter, gegen die Atmosphäre abgeschlossener der Boden an sich ist, je weniger letztere ihn erwärmen, lockern, zur Lösungsfähigkeit seiner mineralischen Bestandtheile beitragen kann, desto nachtheiliger wird daher eine hohe Mooslage wirken müssen.

Auch diese Eigenschaft kann mithin zur Steigerung der Bodenkraft keineswegs beitragen, muß vielmehr eigentlich eine entgegengesetzte Wirkung äußern. Der nahrungsreichste Boden muß schließlich die auf ihm stehenden Gewächse verkümmern lassen, wenn sein Reichthum nicht genügend aufgeschlossen werden kann.

Es ist mir wohl der fernere Einwand gemacht, daß das Moos die Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens regulire, namentlich eine zu starke Verdunstung der Bodenfeuchtigkeit verhindere.

Diese Ansicht mag bei der dünnen Moosbedeckung auf leichtem und auf sandigem Boden ihre Begründung finden. Ein solcher schwacher Ueberzug setzt dem Eindringen der stärkeren atmosphärischen Niederschläge in den Boden keinen erheblichen Widerstand entgegen, verhindert aber gleichwohl die directe Einwirkung derjenigen atmosphärischen Erscheinungen, welche eine rasche Verdunstung der Bodenfeuchtigkeit bewirken.

Die höheren Mooslagen auf schwererem und dichterem kalkgründigerem Boden, von denen hier die Rede ist, dürften dagegen ein ganz anderes Verhalten zeigen. Je höher sie sind, desto mehr werden sie zwar die Wirkung der austrocknenden Einflüsse, z. B. der warmen Luft, der Sonnenstrahlen, der trocknen Winde und dgl. verhindern; in gleichem Maße aber werden sie auch dem Eindringen der atmosphärischen Niederschläge in den Boden Widerstand leisten.

Von der Richtigkeit dieser Annahme kann man sich leicht durch Beobachtung überzeugen.

Daß die feineren Niederschläge, z. B. der Thau, ein leichter Frühlingsregen und dgl. nicht an den Boden gelangen können, braucht wohl nicht bewiesen zu werden. Sie bleiben lediglich an dem Moose haften und werden sehr bald von der Luftwärme wieder verflüchtigt, ohne den Boden berührt zu haben. In dieser Beziehung werden sich die dünnen Moosschichten den stärkeren analog verhalten müssen. Wenn man aber bedenkt, daß in den häufig wiederkehrenden trocknen Jahren oft Monate lang dem Boden auf keine andre Weise, als durch den Thau, etwas Feuchtigkeit zugeführt wird, dann wird man zugeben müssen, daß jene Eigenschaft der Moosdecke der Vegetation im Allgemeinen nicht vortheilhaft sein kann.

Allerdings läßt sich dagegen einwenden, daß gerade diese Eigenschaft den Nadelhölzern anpasse, weil diese aus der Luft viele Feuchtigkeit anziehen können; allein die Erfahrung zeigt, daß die Nadelhölzer ebenso wie alle anderen Gewächse, durch zu starkes Austrocknen des Bodens zum Absterben gebracht werden.

Bei anhaltend trocknem Wetter kann man sich leicht davon überzeugen, daß der Boden unter dem Moose eben so vollständig, wenn auch langsamer austrocknet, wie da, wo er nicht von demselben bedeckt ist, ja wohl in einem noch höhern Grade, weil ihn auch nicht einmal ein Thautropfen berührt. Er wird, je nach seiner Beschaffenheit, pulverartig staubig oder auch tennenartig fest. Selbst das Moos verliert seine grüne Farbe, wird gelblich und so trocken, daß es leicht entzündbar ist.

Wenn dann von Zeit zu Zeit ein Gewitterregen die lechzende Erde erquickt, so dringt ein solcher, wenn er nicht recht heftig und anhaltend ist, nicht durch eine hohe Moosschicht bis an den Boden. Theils bedarf dieselbe erst selbst eines gewissen Quantums zu ihrer eigenen Erfrischung und dies nimmt sie natürlicherweise erst vorweg; theils setzt sie dem Durchdringen bis an die Erde mechanische Hindernisse entgegen. Das Moos wird naß, der Boden bleibt trocken. Erst ein guter anhaltender Landregen vermag solche Polster bis auf den Grund zu durchdringen. Man schiebe nur einmal nach

anhaltend trockner Witterung und einem dann eingetretenen guten Gewitterregen eine solche hohe Moosschicht mit dem Fuße zusammen, und man wird sich davon überzeugen, daß der Boden darunter noch pulverartig trocken ist.

Daß, nachdem die Niederschläge den Boden unter dem Moose erst durchdrungen haben, ihre Verdunstung nicht so rasch vor sich geht, wie aus einem offenen, nicht moosbedeckten Boden, mag immerhin als selbstverständlich zugegeben werden. Ob aber dieses stagnirende Wasser in einem Boden, welchem die ungehinderte directe Verbindung mit der Atmosphäre abgeschnitten ist, für die Vegetation dieselbe wohlthätige Wirkung habe, wie in einem mit der Atmosphäre in directer Wechselbeziehung stehenden Boden, bezweifle ich zwar meinestheils sehr, will aber gern eine vollgültige Entscheidung dieser Frage den Herren Chemikern und Pflanzen-Physiologen überlassen.

So wie die feineren Niederschläge, so wird auch der Nadelabfall dem Boden entzogen. Man kann sich davon in den Nadelholzbeständen sattsam überzeugen. Woher sollten auch die abfallenden Nadeln die Kraft nehmen, durch das hohe elastische Moos bis an den Boden zu gelangen? Ihr eigenes Gewicht ist dazu zu gering, und eine andere wirkende Kraft steht ihnen nicht zu Gebote. Sie bleiben daher einfach auf und in dem Moose hängen, das sie durch sein weiteres Wachsen schließlich bedeckt. Die Wirkung ihrer Verwesung und Humusbildung wird daher dem Boden ebenfalls entzogen, wenn überhaupt innerhalb der hohen Mooslager eine eigentliche Verwesung der vegetabilischen Stoffe sich vollziehen kann.

Bekanntlich absolviren manche forstschädliche Schmetterlingsarten ihren Verpuppungsproceß sehr gern unter dem Moose. Ich habe Gelegenheit gehabt, eine Campagne gegen die Phal. geom. piniaria in einem mit hohem Moospolster versehenen Kiefernbestande durchzumachen, in welcher etwa 10 Millionen Puppen dieses Spanners auf einer verhältnißmäßig geringen Fläche gesammelt wurden. Sie lagen in der braunen Schicht unter dem Moose in kleinen Höhlungen, mitunter 200 und mehrere Stücke bei einander. Sollte nicht gerade die Bequemlichkeit und der sichre Schutz während jenes Stadiums die Vermehrung des Insects wesentlich begünstigt haben?

Zwar wird behauptet, das Insect verpuppe sich in Ermangelung des Mooses in der freien Erde. Ich habe nie Gelegenheit gehabt, dies zu sehen, habe auch ein Gleiches von manchem Fachgenossen gehört, bin aber weit davon entfernt, die bezüglichen Beobachtungen Andrer in Zweifel zu ziehen. Jedenfalls muß ich aber der Ansicht sein, daß das Insect weit größere Anstrengungen machen muß, um sich, zumal auf festem Boden, in freier Erde sein Puppenlager und den Schutz, den ihm das gefällige Moos so leicht gewährt, zu bereiten, und daß die Puppen von allen Calamitäten, denen sie ihrer Natur nach ausgesetzt sind, leichter und wirksamer betroffen, von allen ihnen nachstellenden Thieren erfolgreicher verfolgt und vertilgt werden können, als unter der schützenden Decke eines hohen Mooslagers. Die Theorie der Fangbäume, welche bei richtiger Behandlung so sehr wesentlich zur Vertilgung der Borkenkäfer beitragen, beruht ja lediglich auf der Herstellung von dem Insecte angenehmen Brut- und Entwicklungs-Stätten. Man darf also rückwärts den unbestreitbaren Schluß ziehen, daß angemessene derartige Stätten zur Vermehrung der Insecten wesentlich beitragen. Man rodet ja aus diesem Grunde die Stuken auf den Nadelholzabtrieben selbst da, wo man keine weitere Veranlassung dazu hat, als die Erfahrung, daß da, wo keine gute Stukenrodung stattfindet, der Curculio pini den Nadelholzkulturen weit schädlicher wird, als da, wo sie zur Ausführung kommt. Sollten die hohen Mooslager in Bezug auf die ungehinderte Vermehrung der unter ihrem Schutze sich entwickelnden Insecten nicht eine ähnliche Wirkung haben, und sollte es daher nicht besser sein, jenen Insecten das bequeme und geschützte Puppenlager unter weichem Moose von vornherein zu entziehen, als es erst zu verderben, nachdem es von den Insecten Jahrelang benutzt ist, und sie sich endlich übermäßig in ihm vermehrt haben? Würden die Insecten in moosfreier Erde sich eben so sehr haben vermehren können?

Selbst die Hylesinen verschmähen den Schutz des Mooses nicht ganz. Wenn man in einem Kiefernbestande trockne Stämme findet, an denen man weder in den Kronen noch an den Schäften einen Grund für ihr Absterben entdecken kann, so untersuche man nur den Theil des Schaftes, der in einem hohen Moolager gestan-

den hat. Man wird nicht gerade selten finden, daß er von Hylesinen angebohrt ist.

Diese Betrachtung führt mich ferner zu dem sehr wahrscheinlichen Einflusse hoher Moosdecken auf die Verbreitung insectenfressender Vögel.

In der Neuzeit wird diesem dem Forstmann wie dem Naturfreunde sehr wichtigen Gegenstande mit Recht eine große Aufmerksamkeit und Sorgfalt zugewendet, jedoch in andrer Richtung. Man ist bestrebt, diesen allerliebsten und so nützlichen kleinen Waldbewohnern in einer ihrer Natur angemessenen Weise Stätten für ihre Nester herzurichten und sie dadurch zum Nisten und folgeweise zur Vermehrung an bestimmten Punkten zu veranlassen. Hier also bereitet man den forstnützlichen Vögeln, die zu ihrer zahlreichen Vermehrung nöthigen Bedingungen, dort erhält man dieselben den forstschädlichen Insecten! Liegt darin nicht ein Widerspruch? Es ist aber meines Wissens noch keine Rede davon gewesen, daß der Vogel nicht allein einer Stelle für sein Brutgeschäft, sondern auch eines verhältnißmäßigen Nahrungsreichthums innerhalb seiner natürlichen Flugweite bedarf, um seiner stets hungrigen Brut, welche für ihre sehr rasche Entwicklung eines entsprechenden großen Nahrungsquantums bedarf, dasselbe verschaffen zu können. Deshalb können die Nistvorrichtungen, wenn diese Bedingung nicht beobachtet ist, nicht den gewünschten Erfolg haben. Der Vogel wird jedenfalls in dieser Beziehung eben so durch den Instinkt geleitet, wie das Insect. Der Borkenkäfer hat in einem trocknen Fangbaume, der Curculio pini in einem trocknen Fangknüppel eben so vielen Platz zum Ablegen seiner Eier, wie in einem grünen; aber es kommt ihm nicht allein auf die Brutstätte, sondern auch auf die Ernährung seiner Brut an, und der Instinkt wird ihn jedenfalls dahin leiten, wo er letztere findet und deshalb wählt er nicht die trocknen Hölzer zu seinen Brutplätzen.

Ebenso kommt es bei der Frage über die Vermehrung jener sehr nützlichen Vögel nicht allein darauf an, wie ihnen das Nisten am bequemsten und sichersten gemacht werde, sondern auch wesentlich auf die Vermehrung ihrer Nahrungsquellen, um sie an einen Punkt zu fesseln, mithin auf ihre ständige Vermehrung und ihr

möglichst langes Verweilen in einer bestimmten beschränkten Lokalität. Es kann sich dabei selbstverständlich nicht darum handeln, die Insecten, als die vorzugsweise Nahrung jener niedlichen kleinen Geschöpfe, künstlich zu vermehren, etwa in der Weise, wie man Mehlwürmer züchtet, um die Nachtigallen damit zu füttern und in der Nähe seiner Wohnung zu erhalten, sondern lediglich darum, die vorhandene Nahrung ihnen zugänglich zu machen und dadurch die Menge der vorhandenen Nahrung relativ zu vermehren.

Jedes Thier ist, wie auch der thierische Theil im Menschen, materiell. Thunlichste Fülle und Bequemlichkeit seiner Ernährung fesseln das Thier an eine Gegend; ein Mangel an solcher verhindert seine örtliche bleibende Vermehrung absolut und zwingt es schließlich zur Auswanderung aus seiner speciellen Heimath, unter der ich seine Geburtsgegend verstehe, und zum Aufsuchen einer nahrungsreicheren Gegend.

Der Storch wird bekanntlich allenthalben heilig gehalten; ihm wird von den Menschen in keiner Weise nachgestellt, sondern vielfältig sogar die Erbauung seines Nestes erleichtert. Findet man aber trotzdem in einer Gegend während eines längeren Zeitraums eine irgend wesentliche Vermehrung der Störche? Ich behaupte nein. Seit Jahren habe ich meine Freude an einem Storchpaare, das jährlich in sein Nest zurückkehrt, zwei oder drei Junge groß zieht und mit ihnen im Herbst seine große Reise antritt. Aber es bleibt in dem gegebenen Kreise immer nur das eine Paar; die Jungen werden sich wohl an einem andern Orte ihr Nest bauen, wo noch Raum ist für ihre gute Ernährung.

Es ist bekannt, daß immer nur ein Paar Kolkraben in einem bestimmten Umkreise horstet. Vermehren sich etwa die Spechte in einer bestimmten Gegend in dem Maße, wie sie vor Verfolgung sicher sind? Beginnt nicht die Meise ihre Wanderungen schon im Sommer, nachdem sie ihre Familie fluggerecht weiß?

So geht es mit allen Vögeln, die nicht von ihrer inwohnenden Natur auf weite Flüge zum Zusammentragen der Nahrung für sich und ihre Jungen angewiesen sind. Der Reiher fliegt in weitere Entfernungen zu seiner Nahrung; deshalb kann er in größeren Colonien zusammen wohnen, obgleich auch er für diese

eine angemessene Lage in der Nähe eines großen Flusses u. dgl. auszusuchen pflegt. Die Ringeltaube fliegt zuweilen ein paar Meilen weit zu einem Erbsen- oder Bohnenfelde. Der Staar fliegt weiter und hat ein größeres Nahrungsfeld als der Buchfink und die Nachtigall; deshalb kann er in größerer Zahl zusammenwohnen als der Fink, der, wenigstens in der Begattungs- und Brutzeit, sein Revier für sich allein in Anspruch nimmt und sich mit eifersüchtiger Wuth auf jeden zudringlichen Nebenbuhler stürzt. Das Auswandern der Zug- und der Strichvögel beruht ja lediglich auf temporärem Nahrungsmangel in ihrer eigentlichen Heimath.

Der größte Theil der Insectenvertilger, welche im und am Walde wohnen, macht nur in der Strich- oder Zugzeit weitere Flüge, nachdem die nähere Umgebung seiner Brutstätte für die vermehrte Familie zu nahrungsarm geworden ist; um so mehr muß man für eine reichliche Eröffnung ihrer Nahrungsquellen während ihrer Standzeit sorgen, wenn man ihre Vermehrung während dieser Zeit im Walde, überhaupt ihr vermehrtes Nisten in einer Gegend erreichen will.

Woher kommt es, daß im geschlossenen Laubwalde ein weit regeres, bunteres Leben von Vögeln herrscht, als im Nadelwalde? Sollte es darin seinen Grund haben, daß die breiten Laubblätter ihnen schönere Notenblätter für ihre Melodien liefern, als die spitzen Nadeln der Tannenhölzer? Ich glaube es nicht.

Aber man beobachte nur das Leben unter der leicht aufzuscharrenden frischen Laubdecke; man vergleiche diese leicht zu beseitigende Decke mit einem hohen Mooslager in einem Nadelholzbestande, ganz abgesehen davon, daß im gewöhnlichen Laufe der Natur auch die Laubbäume selbst den Insectenfressern eine reichlichere und mannigfaltigere Nahrung und daneben eine weit erquickendere Luft darzubieten pflegen, als die Nadelholzbestände mit ihrer zuweilen fast erstickend trocknen Atmosphäre. Man findet ja nicht selten Stellen, wo ein Vogel versucht hat, eine schwächere Moosschicht hinwegzuscharren, um an den Boden und dessen Schätze zu gelangen; aber es gehören größere Kräfte dazu, als die Mehrzahl der Insektenvertilger des Waldes in ihrem zarten Gliederbau besitzt.

Sollte dies Verhältniß nicht besser werden, wenn der Boden der Nadelholzbestände den Vögeln ebenso offen vorläge, wie der der Laubwälder, nur von einer leicht hinwegzuscharrenden Nadel- und Humusschicht bedeckt? Lockt man nicht die Schnepfe durch Entblößung und einige Auflockerung des Bodens dahin, wo man sie in Laufdohnen fangen will, weil sie glaubt, auf solchem Boden Nahrung zu finden?

Finden wir jetzt schon, daß Staare und sogar Kukuke sich in größeren Schaaren in Nadelwäldern einfinden, in denen Schmetterlinge in ungewöhnlicher Zahl schwärmen, so dürfen wir um so mehr erwarten, daß auch andere Insectenvertilger sich in die Nadelholzbestände in um so größerer Zahl einnisten werden, je mehr ihnen ihre Ernährung in denselben erleichtert wird; daß sie auch alsdann im Walde bleiben werden, nachdem sich die Schmetterlinge in der oberen Schicht des freien Bodens verpuppt haben; daß sie ihr Vertilgungsgeschäft gegen die Puppen derjenigen Schmetterlinge fortsetzen werden, die als solche ihren Nachstellungen entgangen sind. Wie wohlthätig würde dies aber für die größeren zusammenhängenden Nadelwälder sein, in denen gerade die künstliche Begünstigung der Vermehrung der Insektenvertilger durch Nistkästen u. dgl. ohne eine gleichzeitige Vermehrung der Nahrungsquellen den wenigsten Erfolg haben dürfte.

Auch dem bloßen Naturfreunde würde die Vermehrung der kleinen gefiederten Sänger im Nadelwalde zum großen Genuß gereichen. Etwas todteres in dieser Richtung kann wohl kaum gedacht werden, als ein gewöhnlicher Kiefernbestand in der Haide an an einem heißen Sommertage.

Eine Erscheinung will ich hier noch erwähnen, welche ich in den mit hohen Mooslagern versehenen jungen Beständen mehrmals wahrgenommen habe, ohne sie jedoch als lediglichе Wirkung dieser Ursache darstellen zu wollen. Es ist das außerordentlich flache Streichen der Baumwurzeln. Da jene hohen Mooslager auf kaltgründigem festen Boden vorkommen, auf welchem ich auch jene Erscheinung eben beobachtet habe, so kann es sein, daß sie wenigstens theilweise mit der Beschaffenheit des Bodens, seiner Dichtigkeit, seiner Nahrungsarmuth u. dgl. zusammenhängt. Daß sie anderer-

seits jedoch ebenfalls mindestens theilweise mit dem hohen Ueberzuge des Bodens in causalem Verhältnisse stehe, wird sich wohl nicht abstreiten lassen. Wäre jener Ueberzug nicht vorhanden, so würden die Wurzeln jedenfalls, ihrem unabweislichen Naturtriebe folgend, den Ausschluß der unmittelbaren Lichteinwirkung, welchen sie unter der hohen Moosdecke finden, unter der Erdoberfläche suchen.

In solchen Fällen werden selbst die feineren Wurzeln durch die Entfernung der Moosdecke ganz frei gelegt und man sieht, daß sie zwischen dieser und dem Boden und zwar gewöhnlich in auffallender Länge unter ganz geringem Eindringen in letztern sich hingezogen haben.

Daß unter solchen Umständen die Stämme keinen festen Stand haben können, ist selbstverständlich. Man findet deshalb in etwa 20jährigen Kiefernbeständen schon nicht selten Windfälle.

Wenn das Moos in Folge des Abtriebs der Bestände vertrocknet, so bildet es eine der Verwesung ziemlich lange widerstehende Masse, sobald es bei rasch nachfolgender Bodenbearbeitung durch Pflügen, Umgraben und dgl. mit Erde bedeckt wird. Werden auf derartig vorbereitetem Boden bald nach der Bearbeitung Saaten ausgeführt, so sterben, ähnlich wie auf dem zu früh besäeten umgepflügten Haidboden, die jungen Stämmchen ab, sobald ihre Würzelchen in eine bedeckte Mooslage kommen, welche sie nicht rasch genug durchdringen können. Man thut deshalb wohl, solche Moosschichten vor einer derartigen Bodenbearbeitung entfernen zu lassen.

Jene Beobachtungen und Erwägungen zusammengenommen haben mich zu der Ansicht geführt, daß die hohen Mooslager in den Nadelholzbeständen meistens nicht allein nutzlos, sondern in mancher Richtung sogar schädlich sein können, daß jedoch ihr Nachtheil im Allgemeinen durch die Art des Bodens, auf welchem sie wuchern, modifizirt wird. Ein mineralisch kräftiger, humoser Gebirgsboden muß sich selbstverständlich anders dagegen verhalten, als ein mineralisch armer, fester und sich anschließender, kalkgründiger Lehmboden der Ebene.

Ueber die Wirkung der Beseitigung der hohen Moosschicht aus Beständen auf Boden der letztgenannten Art, habe ich ein paar

Erfahrungen gemacht, welche allerdings, wie ich gern zugebe, vor einer definitiven Entscheidung der Wissenschaft und der Praxis über diesen Gegenstand noch einer weitern Vervollständigung bedürfen.

Auf einigen Morgen eines etwa 36jährigen Kiefernbestandes war zur Vertilgung von Insecten 7 Jahre zuvor das Moos abgeräumt. Als mir dieser Fall zur Kenntniß kam, ließ ich auf jener Fläche 4 Stämme als Repräsentanten von eben so vielen Wuchsclassen fällen, und maß mit großer Sorgfalt die Längen der letzten 14 Jahrstriebe. Die ersten 7 Triebe waren also vor der Moos-Entnahme im 22—29jährigen, die letzteren nach der Moos-Entnahme im 29—36jährigen Alter geschoben, und man darf annehmen, daß ceteris paribus die erstern 7 Triebe hätten mindestens eben so lang sein müssen, als die letzten sieben. Dieß war indessen nicht der Fall, sondern die letzteren waren bei allen 4 Wuchsclassen bedeutender. Meine bezüglichen Notizen sind mir leider augenblicklich nicht zur Hand, sonst würde ich die Einzelnheiten angeben.

Wenn auch weiter Nichts, so folgt doch wenigstens das daraus, daß die Beseitigung des Mooses dem Längenwuchse der Stämme und den damit in Verbindung stehenden Zuwachsverhältnissen nicht geschadet hatte.

Ferner wurde aus einem Theile derjenigen Kiefern-Stangenhölzer, in welchen, wie oben angeführt, die geometra piniaria sich in so großer Zahl eingenistet hatte, nicht allein das hohe Moos, sondern auch die unter demselben liegende braune Schicht seiner vermoderten Stengel und Wurzeln gänzlich entfernt, und dadurch ein sehr großer Theil der ganz flach streichenden Baumwurzeln blosgelegt. Sechs Jahre lang nach dieser Operation habe ich Gelegenheit gehabt, jene Fläche noch zu beobachten, und ich habe ein Zurückbleiben der dort stockenden Kiefernstangen gegen die gleichaltrigen, im vollen Moospolster stehenden, nur durch eine Feuerbahn von jenen getrennten bei der sorgfältigsten Beobachtung nicht wahrnehmen können, obgleich die ersteren damals von den Raupen stark befressen waren, die letzteren nicht.

In einem der heißen Jahre 1857 oder 1858 ließ ich die hohe Moosdecke aus einem Theile eines etwa 28jährigen Kiefernbestands entfernen, in dem andern nur durch einen schmalen Fahrweg davon

getrennten Theile blieb sie dagegen unberührt. Es geschah trotz des Widerstrebens des für die Beibehaltung des Mooses sehr eingenommenen trefflichen Localforstbeamten. Später theilte mir derselbe mit, daß das vorher häufige Absterben von Stangen ohne erkennbare Ursache, sogen. Bodentrockniß, in dem erstern Bestandestheile geringer geworden sei.

In stroharmen Jahren habe ich öfter eine Menge Mooses zur Streu abgegeben, aber nie habe ich in den betreffenden Beständen irgend eine nachtheilige Wirkung beobachtet, welche mich im andern Falle selbstverständlich zu einer sofortigen Einstellung solcher Abgaben würde veranlasst haben. Allerdings wurde dabei mit der Vorsicht verfahren, daß der Moospolster nur mittels sogen. Mistgabeln vom Boden abgehoben, irgend ein schneidendes Instrument aber gar nicht dabei angewandt werden durfte. Auf diese Weise verbleibt dem Boden die unter dem Moose vorhandene braune Schicht, welche sich dann unter dem Zutritte der Atmosphäre in einen milden Humus verwandeln kann. Außerdem habe ich das Moos nie später als im Monat September abnehmen lassen, um dem Boden den dann noch erfolgenden Nadelabfall zu sichern.

Es ist mir oft aufgefallen, daß ältere Forstaufseher und Waldarbeiter des hiesigen Flachlandes, welche Liebe zum Walde besitzen, ein großes Mißtrauen gegen den Einfluß jener hohen Mooslager auf die Bestände zu haben pflegen und zwar Menschen, denen nicht etwa daran gelegen ist, Moos aus dem Walde zu erhalten. Sie bringen nicht selten die Erscheinung gerade auf den dichten Lehmbodenarten, daß die Kiefer in der zweiten, höchstens in der dritten Generation dasselbst nicht mehr gedeihen will, eine sehr verbreitete Erscheinung, auf welche ich vielleicht später einmal zurückkomme, mit der jetzigen Conservation des Mooses in den Beständen in Verbindung, wenn ihnen das Verhältniß der Wirkung zu ihrer Ursache auch nicht klar zu sein pflegt.

Uebrigens erzeugt sich eine Moooslage, so lange die Bestände den nöthigen Schluß behalten, an der Stelle der hinweggenommenen wieder, und zwar um so rascher und stärker, je fester und kalkgründiger der Boden ist.

Ueber die Masse des vorhandenen Mooses kann ich noch die

Notiz hinzufügen, daß bei den oben gedachten Vertilgungsarbeiten gegen die Phal. geometra piniaria auf etwa 4 Hektaren 96 Fuder à 400 Cbfß. oder pptr. 957 Cubicmeter Moos erfolgten.

Auch auf die hier ventilirte Frage paßt der Ausspruch des Apostels Paulus:

„Prüfet Alles und das Beste behaltet".

Möchte deshalb diese Frage gelegentlich eine weitere Besprechung sine ira et studio erfahren, die zur Bestätigung oder Widerlegung der vorstehenden Ansichten führen könnte.*)

Nienburg.

G. Rettstadt.

---

2. Ueber das Schütten der jungen Kiefern

(Aus Bayern)

habe ich schon vor mehreren Jahren einen Aufsatz unter Ziffer 44 in die allgemeine Forst- und Jagdzeitung einrücken lassen und dort die Ansicht ausgesprochen, daß sich diese Krankheit hauptsächlich nach unmittelbar vorausgegangenen nassen Wintern einstelle, wie solches z. B. zu keiner Zeit im stärkeren Maße der Fall gewesen sei, als im Frühjahr 1852.

Auch der vergangene Winter 1866/67 war sehr naß. Es fiel selten Schnee und auch dieser blieb niemals lange liegen, sondern es trat sogleich wieder Regen ein, welcher ihn zu Wasser auflöste. Mit Ausnahme einiger Tage war der Boden selten fest gefroren, vielmehr immer durchweicht und feucht. Die Folge davon war, daß auch im Frühjahr 1867 die Schütte wieder im erhöhten Maße eintrat. Besonders traf das Uebel die kleineren Pflanzen, welche von den nebenstehenden größeren Seitenschutz genossen oder von die-

---

*) Eine weitere Besprechung der angeregten wichtigen Frage wäre uns erwünscht. Insbesondere wären wir dem geehrten Herrn Verfasser sehr dankbar, wenn er noch weitere vergleichende Versuche über die Entnahme des Moospolsters auf den vorstehend bezeichneten Localitäten anordnen wollte, weil die Resultate solcher Versuche überzeugender wirken, als bloßes Raisonnement. Die Red.

sen überschirmt waren, dann jene Pflanzen, welche sich über das Heidekraut noch nicht erhoben hatten. Auch in dem oben erwähnten früheren Aufsatze wurde diese Erfahrung niedergelegt und spricht dieselbe gerade nicht für die Ansicht Jener, welche behaupten, daß die auf Saatbeeten oder im gelockerten Boden üppig erwachsenen Pflanzen vor Eintritt des Winters noch nicht gehörig verholzt seien und die zarten Triebe bei der nächsten Kälte Schaden leiden, indem wir gerade sahen, daß die vor Frost theilweise geschützten Pflanzen am stärksten mitgenommen wurden.

Auf der andern Seite läßt sich aber auch annehmen, daß die kleineren Pflanzen, welche von dem Uebel mehr litten und nicht selten ganz eingiengen, schwächlicher waren und daher dem Froste weniger widerstehen konnten. Dieser Einwand kann mich indessen noch nicht von der Ansicht ablenken, daß die erste Veranlassung zur Krankheit lediglich in der übermäßigen Nässe liege. Wahr ist es, daß sie im gelockerten Boden stärker auftritt als im festen, und die Ursache dürfte darin zu finden sein, daß auf diesem nicht nur viel Wasser abläuft oder das stehenbleibende sogleich wieder verdunstet während von jenem die Feuchtigkeit gleich einem Schwamme aufgesaugt wird.

Wo das Braunwerden der Nadeln schon vor Eintritt des Winters bemerkt worden ist, wird ein nasser Herbst vorausgegangen sein. Gewöhnlich aber beginnt die Krankheit im Frühjahr mit dem Verfärben und Abfallen der Nadeln; sie theilt sich auch den Zweigen und den Stämmchen mit, welche nicht selten absterben, und worauf zunächst der Wurzel-Knoten neue Augen zum Vorschein kommen, welche sich sodann zu den künftigen Schäften ausbilden. Öfters bleiben aber auch diese Sprossen aus; die Krankheit theilt sich nun den Wurzeln mit und die Pflanzen gehen gänzlich ein.

Aehnlich verhält es sich mit der Kartoffel-Krankheit; auch diese tritt in nassen Jahren ein, auch sie beginnt mit dem Absterben des Krautes, theilt sich sodann den Stengeln und zuletzt den Knollen mit, welche nun faul und ungenießbar werden.

Wenn ich nun die Entstehung der Schütte zunächst der übermäßigen Feuchtigkeit zuschreibe, so möchte ich doch bezweifeln, daß dieß hauptsächlich durch das Schneewasser bedingt werde, wie Herr

Oberförster von Bernuth der Ansicht ist (Kritische Blätter, 1. Heft des 49sten Bandes, Seite 238): denn gerade in jenen Jahren, in welchen sie am stärksten auftrat, gab es wenig Schnee und blieb derselbe niemals lange liegen.

Sowie es gegen die Kartoffelkrankheit zur Zeit kein radikales Mittel gibt, so wird auch gegen die Schütte keines bekannt sein. Das empfohlene frühzeitige Bedecken der Saaten scheint nach der Wahrnehmung des Herrn Oberförsters von Bernuth nichts zu helfen. Ich habe dasselbe einigemal angewendet; allein es zeigte sich in jenen Jahren überhaupt die Schütte nicht; ich unterließ es hierauf und sie trat wieder allenthalben und auch außer den Saatbeeten auf. Ich kann daher aus Erfahrung nicht sprechen; doch drängt sich mir die Besorgniß auf, ob durch das Bedecken die Krankheit nicht befördert werde, indem die Ausdünstung des Bodens gestört werden kann und sich noch mehr wässerige Niederschläge um die Pflanzen sammeln, wie solches bei jenen der Fall war, die unter dem Dache stärkerer Pflanzen standen oder von der Heide eingeschlossen waren.

Wenn es richtig ist, daß die von Mutterbäumen licht überschirmten Pflanzen nicht von der Schütte betroffen werden, so dürfte der Grund darin zu finden sein, daß jene nicht nur die Niederschläge vielfach auffangen, ohne die Ausdünstung des Bodens zu verhindern, sondern auch, daß deren Wurzeln die übermäßige Feuchtigkeit einsaugen. Ich selbst beobachtete dieß noch nicht, weil hier die Fohrenschläge jedesmal kahl abgetrieben werden und nur höchstens 10 Stück der Mutterbäume auf das bayer. Tagwerk behufs des Einwachsens für den künftigen Umtrieb stehen bleiben. Dagegen nahm ich in Dunkelschlägen von Fichten, wenn sich hier zufällig junge Fohren einfanden, wahr, daß auch diese von der Krankheit nicht verschont blieben. **Ph. Duetsch.**

Forstverwaltung und Forstdienst.

Nochmals zur Forstorganisation im Königreich Sachsen.

Das Märzheft der allg. Forst- und Jagdz. bringt an seiner

Spitze einen Artikel „zur Forstorganisation im Königreich Sachsen; Entgegnungen“, welcher es sich zur Aufgabe macht, den Verfasser eines denselben Gegenstand und insbesondere die Frage: ob Forstmeister oder Forstcontrolore? behandelnden, im 1868er Januarheft der Monatschrift f. d. F. u. J. zum Abdruck gelangten Aufsatzes, zu widerlegen.

Wir müssen hierauf erklären, daß wir diesen Versuch der Widerlegung, namentlich was die obengedachte Frage betrifft, in keinem einzigen Punkte als gelungen ansehen können. Es fehlen uns immer wieder zu sehr die Belege und überzeugenden Gründe für die jenseitigen Anführungen und Ansichten. Die Erinnerung daran, daß man ja nur Aphorismen geben wolle und von vornherein auf den Anspruch, speziell Motivirtes zu Tage zu fördern, verzichte, genügt bei so ernsten Zeitfragen nicht; da muß, statt bloßer Behauptungen (worunter z. B. die Aeußerung von den — unsererseits noch nicht entdeckten — „unglücklichen Folgen jener Zwitterstellungen“ und die Meinung gehört, daß damit „die nackte Wahrheit ohne Schminke“ wiedergegeben sei — siehe Seite 82 am Anfang) und Theorieen (z. B. Seite 82 unter a und unter 5. a linea); statt wohlfeiler Witzeleien (siehe zu II., 5. a linea, wo vom geistigen Kraftmesser die Rede ist) und Wortstreitereien (z. B. unter „zu II. 3 u. 4, 1. a linea“, wo von der badischen Ausnahme gesprochen wird, die doch von uns ebenfalls erwähnt; unter „zu II., 6. a l.“, wo der Gebrauch des dem Zusammenhange nach kaum mißzudeutenden Ausdruckes Mittelbehörde für Mittel- oder Zwischendienststufen gerügt wird); statt dessen, sagen wir, muß zu der — freilich unbequemeren und schwierigeren — Arbeit der Begründung und Nachweisung vorgeschritten werden.

Wo dies geschehen, ist der Erfolg nicht gerade ein glücklicher zu nennen. Nur einige Proben, zumeist aus einem einzigen Abschnitte. Seite 82 am Ende heißt es: „zu a)

„Wir sind der Ansicht, daß innerhalb der durch den Wirth-„schaftsplan und die sonstigen Vorschriften gezogenen Grenzen „von wissenschaftlich rc. Technikern bei der Verwaltung eines Re-„viers so bedeutende Mißgriffe nicht vorkommen können, daß deß-

„halb eine allgemeine Leitung nöthig wäre und die bloße Beauf-
„sichtigung gefährlich erscheinen könne.“

Ist eben nur eine Ansicht, deren Richtigkeit in Praxis dadurch widerlegt wird, daß man in den allermeisten deutschen Ländern eine solche allgemeine Leitung zur Zeit noch für nöthig hält.

„Die Oberforstbehörde erscheint durch Controleure vollständig
„sicher gestellt.“

Vielleicht! — aber ob auch der Wald und dessen Pflege? — ob dessen Gedeihen und Ertrag dabei gewinnt? — Warum hat man in Baden das Institut der Controleure (Inspectoren genannt) wieder aufgehoben, nachdem dasselbe nie so recht zur segensreichen Entfaltung gekommen und fort und fort daran herumgeändert worden?

„Glaubt der Verfasser des Januarartikels etwa, daß die ba-
„den'schen Bezirksforsteien schlecht verwaltet sind?“

Wissen wir nicht. Aber, wie gesagt, weßhalb hat man seit Aufhebung der früheren Forstmeister oder Forstämter daselbst nie so recht mit der Organisation ins Reine kommen können und nun doch die Controleure wieder fallen lassen, gegen die unser Angriff ja doch hauptsächlich gerichtet?

„Meint er ferner, daß der preußische Forstinspector bei der
„Ausdehnung seines Bezirkes die Oberförster wirklich leiten
„kann?“

Auch das wissen wir nicht, glauben es aber fast, denn dort wird, abgesehen von den meistentheils einfacheren Verhältnissen, wie bekannt, die Wirthschaft überhaupt mehr en gros betrieben, weßhalb auch die Leitung verhältnißmäßig weniger Arbeit verursacht, als anderwärts. Viel eher dürfte der preuß. Forstinspector die Leitung auf einer 3mal so großen Fläche, als die eines sächs. Inspectionsbezirkes, besorgen können, als der preuß. Oberförster ein Revier von der 5-fachen Größe eines sächsischen (so ist ungefähr das durchschnittliche Verhältniß) verwalten. Uebrigens aber stellen wir uns auf den Boden der Instruction und schlagen damit unsern Entgegner mit seinen eigenen Worten und Waffen (Seite 82 b.). Derselbe lese gefälligst nach in Otto v. Hagen, Seite 106, Absatz 6, ferner Seite 110, Absatz 2 und Absatz 3 rc., wo überall von der dem Forst-

inspector obliegenden Leitung der Oberförster (neben der Ueberwachung und Controle) die Rede ist. Der letztere hat sogar eine doppelte und dreifache Leitung über sich, so daß also der preußische Großstaat hierin noch viel vorsichtiger zu Werke zu gehen scheint, als die Mittel- und Kleinstaaten.

„Wohl eben so wenig"

— bitte sehr! —

„wie daß die preußischen Forsten deßhalb schlechter verwaltet wä-
„ren, als die sächsischen?"

Ob dies der Fall, wissen wir gleichfalls nicht. Allein wir halten uns an Zahlen, wir lieben dies nun einmal, weil Zahlen beweisen. Und wie stellen sich diese bezüglich der Reinerträge? Nach O. v. H. für Preußen 1865 = 27 Sgr. und für Sachsen 1863 = 83,6 Sgr., anderer nicht minder sprechender Vergleiche zu geschweigen. Unser Entgegner dürfte nun freilich einwenden: diese Zahlen lassen sich ohne Weiteres mit einander nicht vergleichen — und das ist richtig; indeß die nähere, hier zu weit führende Untersuchung würde dennoch zu Gunsten Sachsens ausfallen. Wir lassen nun dahingestellt, ob die Ursachen davon in dem, wie unser Entgegner behauptet, thatsächlichen Mangel an Leitung in Preußen, oder wo sonst zu suchen sind, jedenfalls steht so viel fest, daß mit dem Vorstehenden keine Beweise für die jenseitige Meinung geliefert sind.

Es heißt nun in diesem Abschnitte weiter:

„Auch wird gewiß unser Gegner nicht läugnen, daß es in Sachsen
„Bezirke gegeben hat, deren Vorstand nimmermehr an die Leitung
„der Oberförster gedacht hat;"

Nein! — aber woran fehlte es da? — An der rechten Leitung von oben, welche — zugleich in Bezugnahme auf S. 83 b bemerkt — auch dem Oberforstmeister gegenüber nicht fehlen darf und allenthalben besteht, wie schon in dem Worte Direction — Oberleitung liegt. Von Leitung will nun aber unser grüner Freund schlechterdings nichts wissen!

„haben die Reviere dadurch gelitten?"

zweifelsohne — ex. s. odiosa! —

Man sieht, die Fragen sind ebenso kühn, wie der Fragsteller.

Und ist es ferner nicht kühn, die S. 84 angezogene Aeußerung — welche man allerdings dann und wann in Sachsen hört — „je untüchtiger der Oberforstmeister, desto besser" dahin auszulegen, als ob dies für den Wald besser sei? Für den Wald wohl weniger, als für die Verwalter und deren freiere Bewegung. Ist es nicht minder kühn, den Satz aufzustellen: „Bis dahin glauben wir uns mit der psychologischen Gewißheit begnügen zu dürfen, daß ein zufriedener Mensch fruchtbringender arbeiten muß, als ein unverhältnißmäßig beengter und daher unzufriedener?" Ließe sich da nicht weiter folgern: Despoten sind anerkanntermaßen die unbeengtesten Menschen, mithin auch die zufriedensten; sie müssen daher am allerfruchtbringendsten arbeiten! — Mit der Zufriedenheit ist es übrigens eine eigene Sache, sie findet sich sehr oft nicht in dem Herzen der selbstständigsten und freiesten Menschen, auch kommt es leicht vor, daß ein solcher Mensch, wenn ihm allzuwohl wird, „über die Schnure haut."

Deßhalb nur nicht zu viel graue Theorie, wo die Schule des Lebens den Ausschlag zu geben hat.

Dies möge hinreichen, um fragliche Entgegnungen zu characterisiren. Wir finden um so weniger Veranlassung noch eines Näheren darauf einzugehen, als wir einestheils im Wesentlichen nur wiederholen könnten, was wir in dem angegriffenen Aufsatze ausgesprochen und eine speziellere Ausführung und Belegung unserer Ansichten den uns voraussichtlich zu diesem Zwecke zu Gebote stehenden Raum dieser Blätter überschreiten würde, anderntheils uns aber ein Schriftstück, welches unsere Meinung in beredter Weise vertritt, und auf das wir uns getrost berufen können, so unerwartet zu statten kommt. Es ist dies die auf Anlaß der Berliner Landtagsverhandlungen über das Forstbudget vom Forstdirector Burckhardt geschriebene und eben gegenwärtig in die Oeffentlichkeit gelangte Kundgebung vom 20. Dezbr. 1867 — eine ebenso unbefangene als klare und überzeugende, weil auf Sachkenntniß und Erfahrung, und insbesondere auf richtigem Verständniß der einschlagenden Zustände und Bedürfnisse, Ansprüche und Leistungen beruhende Darstellung und Kritik zweier in Deutschland hauptsächlich sich ausge-

bildeten und zur Geltung gelangten Forstorganisations-Systeme. Sie liefert eine schlagende Vertheidigung der jetzt in den deutschen Mittel- und Kleinstaaten herrschenden Forstverfassungsform, was den Kernpunkt des Dienstes — die Lokalverwaltung — betrifft; eine Vertheidigung des — auch von uns in jenem Aufsatze vertretenen — Betriebs mittelst des Institutes der Forstmeister als gleichzeitig leitender und überwachender, und Revierförster als wirthschafts- (aus-)führender Organe.

Wo so eine gewichtige Stimme spricht, da können wir füglich schweigen!

Hierüber jedoch noch Einiges zur Klärung und Verständigung!

Was die Ausfälle des ungenannten Verfassers auf die sächs. Oberforstmeister anlangt, so haben wir deren Abwehr letzteren selbst zu überlassen. Der Märzartikel hat es ihnen leicht gemacht. Wir bemerken blos, daß uns die etwas leidenschaftliche und abschweifende Sprache in den Juni-Aphorismen, das Herausgreifen einzelner Zustände, Vorkommnisse und Einrichtungen und deren Schilderung im Scheine des ungünstigsten Lichtes, um damit über die ganze Organisation in wenig schonungs- und rücksichtsvoller Weise den Stab zu brechen, nicht gefallen will. Uneingeweihte, namentlich auch unter den auswärtigen Fachgenossen, müßten danach in der That auf den Gedanken kommen, daß das ganze Gebäude morsch und faul sei, so ihnen anders nicht wenigstens bekannt wäre, zu welch' anerkennenswerther Vollkommenheit sich die sächs. Forstwirthschaft unter diesem „morschen Bau" ausgebildet und wie sehr dabei die Bestandsverhältnisse sich verbessert haben, die Erträge ununterbrochen gestiegen und noch fortdauernd im erfreulichsten Wachsen begriffen sind.

Eine mehr ruhige, unbefangene Darlegung des wirklich Verbesserungsbedürftigen würde mehr überzeugt und gewirkt, vielleicht hie und da gezündet, nicht aber verletzt und mißtrauisch gemacht haben. Uns wenigstens hat es wehe gethan, unsere heimathlichen Zustände und Einrichtungen so schwarz ausgemalt, in ihren Mängeln und Schwächen als unerhört und verderbenbringend — was wir eben gar nicht so finden können — dargestellt, ohne gleichzeitig das

Gute und Vorzügliche mit einem Wörtchen hervorgehoben zu sehen, um so weher, als wir in manchen nicht unwesentlichen Punkten unserem Landsmanne beipflichten und wahrlich nicht zu den Licht- und Reformfeinden zu zählen sind.

Dieser Umstand ist es denn auch gewesen, der uns vielleicht in fraglichem Januarartikel — welcher übrigens ursprünglich gar keine Erwiderung werden sollte und nur die eine Frage: ob Forstmeister oder Forstcontrolore? behandelt haben würde, wenn nicht während wir zur Feder griffen, jene Aphorismen uns zu Gesicht kamen — unwillkürlich etwas heftig und inurban — wie der Vorwurf lautet — hat werden lassen.

Uebrigens stehen wir mit unserer angefeindeten Meinung nicht allein, nicht zu unterschätzende Verbündete stehen uns zur Seite und sehen wir wirklich durch eine „rosige Oberforstmeisterbrille", so thun wir dies in vieler und guter Gesellschaft — zumeist derjenigen Revierverwalter, welche ihren Beruf zwar auch „um so schöner finden, je weniger sie unnöthigerweise bevormundet werden", doch aber der Ansicht sind, daß eine solche Bevormundung gar nicht stattfindet, eine (allgemeine) Leitung aber solange nicht wegfallen kann, so lange ein Anderer, als sie selbst, Eigenthümer ihres Verwaltungsobjectes ist.

Allerdings läßt sich über den Begriff „Leitung" streiten — was wir darunter verstehen, ist aus mehrgedachtem Aufsatz klar; aber auch die Instructionen verbinden damit nimmermehr den Begriff „Bevormundung", so daß der Revierverwalter zu einer Maschine herabgewürdigt würde; man muß dieselbe nur in ihrem ganzen Zusammenhange, nicht nach den Buchstaben einzelner Sätze, auffassen und dazu die ergänzenden Bestimmungen und Einrichtungen bezw. Abänderungen, welche im Laufe der Zeit stattgefunden, in Betracht ziehen. In dem Sinne, wie wir eine Leitung wollen und wie sie im Wesentlichen in Sachsen geübt wird und nach den Intensionen der obersten Forstbehörde geübt werden soll, hat dieselbe unzweifelhaft nicht nur ihr Gutes, sondern dürfte sie, da es nun einmal ideelle Verhältnisse auf der Erde nicht gibt, auch unentbehrlich sein.

In diesem einen — allerdings Cardinal-Punkte: die vollstän-

dige Emanzipirung der Revierverwalter von dem vorgesetzten gleichzeitig leitenden und überwachenden Forstmeister und den Ersatz des letzteren durch einen bloßen, jenen coordinirten Controleur betreffend, wären wir also geschiedene Leute. Möge man uns Motive unterlegen, welche man wolle, auch, wem dies beliebt, Sinneswechsel vorwerfen: es soll uns nicht kümmern; wir glauben, rein im Dienste der Sache, nicht als Anwalt unseres persönlichen Interesses zur Feder gegriffen zu haben.

Noch viel eher würden wir uns mit fraglicher Emanzipirung bei Verlegung der gesammten Leitung und Controle in die Direction — der gegenwärtig in Baden in Einführung begriffenen Einrichtung — befreunden können. Es ist dieß im Grunde nichts Anderes als das Institut der Forstmeister (vertreten durch die Bezirksförster) mit — freilich — nichttechnischen Betriebsgehilfen und den hieraus von selbst sich ergebenden Modificationen. Ob namentlich aus letzterem Grunde die Sache sich bewähren wird, ist abzuwarten. Der Kreislauf dürfte, wenn man sich auf das Prophezeien legen will, der sein, daß man nach wiederum einer Reihe von Jahren dahin angelangt sein wird, wirklich technische Betriebsassistenten anzustellen, d. h. Revierförstereien zu bilden und den Bezirksförstern unter Vergrößerung ihrer Bezirke die Stellung unserer mittel- und kleindeutschen Forstmeister zu geben.

Bleiben wir daher in dieser Beziehung dem Prinzip nach bei dem, was wir haben, zumal es sich — unsere vaterländischen Wälder sind lebendige Zeugen davon — bewährt hat.

Daß Nebenheiten einer Reform bedürfen und selbst an Wesenheiten die verbessernde und vervollkommnende Hand nicht ruhen darf, wer wollte dieß läugnen? Wir am wenigsten. Nur verlangen wir Vorsicht und Besonnenheit bei Aenderungen durchgreifender Art; wollen nicht ohne reifliche Erwägung und Garantie von einem System zu dem andern überspringen; nicht, daß man dort einreißt, wo der Nutzeffect des Neubaues gegenüber dem Alten nicht klar zu Tage liegt.

Womit wir mit unserem „radikalen Reformer“ einverstanden, ist trotzdem nicht wenig und haben wir denselben daher auch einen

eigentlichen „Gegner" nicht nennen können und mögen. Einverstanden sind wir nicht nur in folgenden drei Punkten:

a) Aufhebung des Försterinstitutes in seiner sächsischen Eigenthümlichkeit, das wir schon bei seiner Gründung im Jahr 1851 ebenso lebhaft als vergeblich bekämpft haben;

b) Vergrößerung der Reviere in dem im 1867er Juniheft der allg. Forst- und Jagdz. S. 212—215 näher dargelegten Maße, und

c) Aufhebung der Forstverwaltungsämter,

sondern wünschen auch:

d) Erweiterung der Inspectionsbezirke (in welcher Beziehung uns also unser Entgegner vollständig verkennt, indem er sagt, dies könnte uns nicht in unsern „Organisations-Rahmen passen, denn in großen Bezirken ist das Leitungsgeschäft dem Oberforstmeister sehr erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht.")

e) Reform der Forsteinrichtungsanstalt (officiell Forstvermessungsanstalt genannt), und

f) Umänderung der Instructionen nach Maßgabe vorstehender Reformpunkte und im Sinne der vorgeschrittenen verständigen Praxis von heute.

Wir sollten meinen, dies wären der Uebereinstimmungspunkte geuug — wäre auf einige Zeit auch genug des Feldes zur Reorganisation! Lassen wir das streitige Stück einstweilen bei Seite und bringen lieber mit gemeinsamen Kräften jenes in Stand, hinsichtlich dessen Behandlung im Großen und Ganzen wir einig sind, damit auf ihm die junge Saat gedeihe zum Segen unserer Wälder und ihren Pflegern zur Befriedigung!

So lange übrigens nicht neue Momente beziehungsweise Streitpunkte in dieser Angelegenheit zu Tage gefördert werden, gedenken wir — selbst etwaigen Angriffen gegenüber — in dieser Frage nunmehro zu schweigen.

Ende März 1868.

Forstlehranstalten.

Uebertragung der mähr. schles. Forstschule von Aussee nach Eulenburg.

Seit dem Herbste des abgelaufenen Jahres ist die Eingangs genannte Anstalt in dem alten, historisch merkwürdigen Schlosse Eulenburg untergebracht. —

Letzteres ist 4 Meilen von Olmütz, 2½ Meilen von der Eisenbahnstation Littau entfernt, bislang mit dem brieflichen Verkehr auf das Postamt Oberlangendorf angewiesen; wird aber bald eine Poststation erhalten.

Die Eulenburg wurde vor einem Decennium von weiland Sr. Königl. Hoheit Erzherzog Maximilian, Hoch- und Deutschmeister zum Knabenseminar mit bedeutenden Baukosten eingerichtet.

Im Jahre 1866 hörte wegen Errichtung des Deutsch-Ordensconventes in Troppau obige Bestimmung auf und die ausgebreiteten Räume der Burg sammt Nebengebäuden standen leer, bis der Forstschulverein für Mähren und Schlesien jene für einen jährlichen Zins von 890 fl., wofür auch eine sehr schätzenswerthe Wasserleitung unterhalten wird, in Pacht nahm.

Die alte Veste liegt am Rande ausgedehnter Wälder von wechselnder Beschaffenheit; meist von großer Frische und Schönheit. Letzteres gilt namentlich von dem Lehrforste, der fast bis an die Mauern des Schlosses heranreicht. — Die Lage ist dem Unterrichtszwecke der Anstalt sehr günstig.

Allerdings ist letztere dem großen Weltverkehr noch mehr entrückt als in Aussee, das strebte man aber seit Jahren an; im Interesse der jungen Forstleute, welche sich ja für einen Beruf vorbereiten, der seine Angehörigen meist in Waldeinsamkeit und abgeschiedene Dörflein versetzt.

Gelingt es uns übrigens — wie wir dies von Herzen wünschen — die jungen Männer, welche hier Ausbildung suchen, wie eine große Familie um uns zu schaaren; dann werden jene einst mit Liebe der alten Eulenburg und der sie umkränzenden Forste gedenken, wo sie Anregung und Sammlung zum Studium, aber auch manche gesellige Freuden und innige Theilnahme fanden.

R. Micklitz.

Forstbenutzung.

1. Nutzung aus Haseln.

(Aus Baden.)

In dem größten Theil der Schälwaldungen am Neckar ist die Hasel zu etwa ein Viertel eingemischt. Dieses ist nicht unerwünscht, theils wegen der Bodenverbesserung *), theils wegen der nicht unerheblichen Zwischennutzung aus Reifstecken.

Bei einem 20—25jährigen Umtriebe wird die Hasel, welche ihr Hauptwachsthum im ca. 10. Jahr erreicht hat und von da an nur verdämmt, 2—3mal auf die Reifstecken herausgenutzt, wobei sich die badische Klafter auf ca. 15—20 fl. durchschnittlich auf dem Stocke berechnet, für solches etwas über fingerdicke starke Gehölz, das eigentlich zum Reisig gehört, gewiß ein hoher Preis und das 6—8fache des Brennholzwerthes.

Auf einer Fläche von ca. 500 Morgen sind in den dießherrschaftlichen Waldungen binnen 10 Jahren gegen 6000 fl. aus Reifstecken erlöst worden mit höchstens 15—20 fl. Kosten im Ganzen. Es kann also hier durchschnittlich per Jahr und Morgen 1 fl. Reinertrag aus dieser Zwischennutzung angenommen werden und wenn man berechnet, daß binnen 40 Jahren, wo ein Buchenstangenholz erstmals zur Durchforstung kommt, unter Aufrechnung der Zinsen aus Haseln gegen 60 fl. per Morgen erfolgen, so ist dieser Ertrag gewiß viel höher, zumal auch die Hauptnutzung aus dem Schälwalde höher als bei ersterem ist. Die Verwerthung der Haseln findet durch Versteigerung auf dem Stocke statt, wobei Loose von 5—15 Morgen gemacht werden und die Nutzung durch die Reifschneider selbst geschieht.

Die schönsten Reifstecken erwachsen erst nach dem 2. Aushieb, weil die Stockausschläge der übrigen Holzarten die Haseln in die Höhe treiben und diese dann schlanker, gerader und weniger astreich erwachsen, als dieß nach dem Abtrieb des ganzen Schlages der Fall ist. Die Eichencultur wird durch diese Aushiebe nebenbei geför-

---

*) Das Bodenbesserungsvermögen wird in neuerer Zeit von vielen Forstwirthen in Eichenschälwaldungen entschieden in Abrede gestellt. Die Red.

dert, was eigentlicher ursprünglicher Hauptzweck dieser Nutzung ist. Bei letzterer müssen stets sämmtliche Haselstockausschläge abgehauen werden, was so ziemlich in einer Arbeit hingeht, ob sie Reifstangen geben oder nicht, theils der Eichen wegen, theils weil die Chance eine um so größere ist, daß sich statt der unbrauchbaren Stockausschläge baldigst wieder schöne Reifstecken bilden.

Bei solch' schöner und sich schnell wiederholender Zwischennutzung werden deßhalb die Haseln hier durchaus nicht verdrängt, sondern nur zurückgedrängt und ist deßwegen von einem Roden der Haselstöcke 2c. und sonstiger Vertilgungsmaßregeln durchaus keine Rede.

Ueber diesen hier noch nicht besprochenen Industriezweig noch Folgendes:

In dem nahen Städtchen Eberbach beschäftigt der Aushieb von Reifstangen und die weitere Zurichtung derselben das ganze Jahr über gegen 100 Arbeiter, die ihr gutes Auskommen haben.

Die Reifstangen, welche in der Mitte durchgespalten, geglättet und sonst weiter verarbeitet werden, gehen hauptsächlich in die Fabriken zur Umfassung der Fässer und Stübiche, welche zur Verpackung dienen und haben einen Vertrieb von über 50 Stunden, auch beträgt der Geschäftsumschlag dorten gegen 50,000 fl. jährlich.

Da die Hasel sich hier nicht durch Eisen ersetzen läßt, so ist bei der voraussichtlichen Steigerung der Industrie im Allgemeinen auch auf ferneren guten Absatz und noch höhere Preise sicher zu rechnen. Merkwürdig ist noch, wie alle Störungen in der Industrie durch politische Verhältnisse, Zollvereinsdifferenzen 2c. auch auf die Preise der Reifstecken influiren, so daß solche auch fast immer aus dem Frankfurter Curszettel indirect zu entnehmen sind.

Zwingenberg im April 1867. **Roth.**

---

2. Die Verwendung der Eiche zum Schiffsbau.

Es ist eine ziemlich weit verbreitete Ansicht, daß die Absatzverhältnisse der Eiche sich eher verbessern als verschlechtern würden. Denn, so sagt man, wird einmal mit dem Bau einer deutschen Flotte begonnen, so wird erstens für diese selbst eine beträchtliche

Masse Eichenholz erforderlich, und dann wird durch Gründung einer Kriegsflotte auch der deutsche Handel einen Aufschwung nehmen und hierdurch eine Vermehrung der Handelsschiffe nöthig werden, welche eine erhöhte Konsumtion von Eichenholz im Gefolge hat.

Angenommen den allerdings wahrscheinlichen Fall, es werde jetzt der Bau einer deutschen Flotte in Angriff genommen, es werde das hiefür erforderliche Holz unseren deutschen Eichenwäldern entnommen, so würde dem Anscheine nach der Vortheil für die Besitzer derartiger Waldungen ganz erheblicher Natur sein.*) Allein hieraus darf man noch nicht schließen, daß nun für ewige Zeiten der Holzbedarf für diese Schiffe sich gleich bleiben werde. Denn wer sagt uns, daß nicht nach mehreren Jahren Kriegsschiffe von der jetzigen Construction ganz unbrauchbar sind? Bei Betrachtung der Bauer'schen Erfindungen ist man zu einer solchen Muthmaßung berechtigt. Niemand aber wird wohl für die Bauer'schen kleinen Brandtaucher und seine Unterwassergeschütze auf ausgedehnten Flächen Eichen anbauen wollen.

Noch trügerischer ist die Hoffnung, welche auf die Annahme sich gründet, daß zu den Kauffahrern wie bisher, so fort und fort dieselben oder gar ansehnlichere Massen von Eichenhölzern werden gebraucht werden. Die Bewegung zu Gunsten eiserner Kauffahrteischiffe wird immer mächtiger. Wiederholt liest man (in Nr. 1252 der Leipziger illustrirten Zeitung in einem Berichte über die Pariser Ausstellung) über diesen Gegenstand:

„Gelegentlich der Frage, ob Eisen oder Holz zu Handelsschiffen „besser sich eignen, mag im Interesse unserer heimischen Rheder „auf die Schrift von E. Lissignoll: »Navires en fer à voiles« „hingewiesen werden, welche mit unwiderlegbarer Schärfe die „Vorzüge des Metalles (vor dem Holze) in helles Licht „setzt." —

Man hat in Deutschland (in Bremen und irren wir nicht auch

*) Wir wollen hierbei ganz unberücksichtigt lassen, daß das Eichenholz billiger vielleicht aus Amerika, Rußland, dem Amurgebiete u. s. w. geliefert, oder durch Imprägnirung dauerhafter, theilweise sogar durch das billige Lärchenholz ersetzt werden könnte.

in Preußen) nun in der Thal schon angefangen eiserne Handelsfahrzeuge herzustellen. —

Unläugbar haben nun gerade die Kauffahrteischiffe die bedeutendsten Massen Eichenholz verschlungen, da Deutschland schon jetzt die drittgrößte Handelsflotte der Welt besitzt. Allein werden bei uns die Handelsfahrzeuge aus Eisen gebaut, so wird dieser Umstand auf die Absatzverhältnisse der Eichenhölzer gewiß einen äußerst premirenden Eindruck hervorbringen. —

Beides, die zu gewärtigende Veränderung der Kriegsführung zu Wasser, insbesondere aber die Vornahme des Baues von eisernen Kauffahrern, sind dringende Mahner, unsere Eichenzucht auf ein richtiges Maß zu beschränken, auf ein Maß, das uns außerdem noch angezeigt wird durch gegenseitige Betrachtung des Angebotes, der Nachfrage und des Productionsaufwandes.

Greiz, im Juli 1867. O. V. Leo.

Forstschutz.

Die Bedeutung der Eulen für die Forst- und Landwirthschaft.

(Aus Hessen.)

Unter obiger Aufschrift ist in dem Septemberheft d. Bl. ein Artikel erschienen, dessen Verfasser, gestützt auf eine große Anzahl von indirecten Beobachtungen, den überwiegenden Nutzen der Eulen nachweist und um Schutz für dieselben bittet.

Obgleich wohl Niemand den Nutzen der Eulen im Allgemeinen ernstlich bestreiten kann, so fühlt sich der Unterzeichnete dem ungeachtet zur Steuer der Wahrheit gedrungen, seine eigene durch glaubwürdige Zeugen leicht zu beweisende Beobachtung hier mitzutheilen, deren Zahlen beweisen sollen, daß speziell der Waldkauz (Strix aluco) durchaus nicht überall und jederzeit, namentlich nicht in der Brüteperiode, der überwiegend nützliche Raubvogel ist, wie er nach Obigem erscheint.

Am 19. April 1859 begab ich mich mit meinem Vater, dem großh. Justizrath Klingelhöffer zu Gießen, und einem jüngeren Bruder in meines Vaters Jagdbezirk, um einen Raubvogel oder dergl. für meine Sammlung zu erlegen. Dort wußte ich nicht weit vom

Bahnufer eine hohle Pappel, in deren dunkler Asthöhlung auf mein wiederholtes Klopfen eine dunkle Figur sichtbar wurde, auf welche ich sofort Feuer gab.

Um meine Beute näher zu untersuchen, stieg ich hinauf bis zur Höhlung, warf das geschossene Waldkauz-Männchen meinem Vater hinunter und sah nun zu meiner großen Ueberraschung die 4 weißwolligen Jungen auf einer schwarzen Unterlage sitzen, die sich bald als eine Sammlung von 18 erwürgten Vögeln erwies, frisch gefangen, weil sie nur nach dem Raubvogelhorst, nicht aber nach Fäulniß rochen. Ich warf nun zum Erstaunen der Untenstehenden zuerst die 4 Jungen aus dem Loche, dann aber 12 Staaren, 2 Buchfinken, 2 Feldsperlinge, 1 Goldammer und 1 Kohlmeise und zuletzt noch 4 Feldmäuse, wie es schien, den Ueberrest von der letzten Mahlzeit der sauberen Familie.

In dem vorliegenden Falle dürfte sich Nutzen und Schaden der zwei Waldkäuze sehr abweichend von den gewöhnlich gemachten Erfahrungen verhalten; denn selbst angenommen, daß das Eulenpaar nur während der in den April fallenden Brütezeit, abgesehen von den dort schwerer zu erlangenden Mäusen, täglich 20 Vögel zur eigenen und der Jungen Nahrung gefangen hätte, — was nicht übertrieben erscheint, da ein etwa ¼ Stunde entferntes Kiefernwäldchen die Nachtherberge für viele Tausende von Staaren im Frühjahre und Herbste bildete — so würde sich aus dieser Annahme allein ein Verlust von 560 für die Land- und Forstwirthschaft unersetzlichen, absolut nützlichen Vögeln ergeben, welchen der aus der Mäuse-Vertilgung entspringende Nutzen nicht auszugleichen im Stande sein wird. Hierzu würde noch die, wenn auch geringere Anzahl von nützlichen Insecten fressenden Vögeln zu rechnen sein, welche besagtes Eulenpaar in den übrigen 48 Wochen des Jahres zur Nachtzeit zu fangen pflegte.

Vorstehende Beobachtung und Betrachtung glaubte ich den verehrten Lesern der Monatschrift nicht vorenthalten zu sollen.

Büdingen, den 1. October 1867.

Karl Klingelhöffer,
Finanzaccessist.

Jagdwesen.

Zwei Hirsche im Kampfe.

In dem in der Nähe von Braunfels gelegenen fürstlichen Wildpark haben sich im Jahr 1866 zwei Hirsche, der eine von 12, der andere von 14 Enden, beim Kampfe mit den Geweihen so ineinander verrennt, daß sie Morgens übereinanderliegend in einer Wiese aufgefunden wurden. Der Zwölfer war bereits verendet, er hatte wahrscheinlich beim Sturz das Genick gebrochen. Der Vierzehner lebte noch, mußte aber, da die Geweihe gar nicht auseinander zu bringen waren, auf dem anderen todtgeschossen werden. In der ausgezeichneten Hirschgeweihsammlung im Jagdschlosse Kranichstein bei Darmstadt sahen wir einen ähnlichen interessanten Fall, die unauflöslich in einander verschlungenen Geweihe zweier kämpfenden Hirsche, mit der Unterschrift:

Da sie entgingen Ludwigs Waffen,
So mußten sie sich selber straffen.

(Aus dem Sammler am Main.)

Literarische Berichte.

№ 8.

Verhandlungen des Harzer Forst-Vereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1865. Braunschweig, Verlag der Buchhandlung von G. C. E. Meyer sen. 1866.

Der Harzer Forstverein, gegründet im Jahr 1843 und gegenwärtig 11 Ehrenmitglieder und 179 zahlende Mitglieder zählend, hielt seine 18. Versammlung im Jahre 1865 am 4. bis 6. September zu Stolberg, woselbst die 80 anwesenden Mitglieder und 54 Gäste durch die freundliche Einladung des regierenden Grafen zu Stolberg-Stolberg eine sehr gastfreie Aufnahme fanden. Die Verhandlungen leitete Forstmeister Rettstadt in Nienburg als Vereinspräsident, während Forstmeister Beling in Seesen wiederholt als Mann des Vertrauens zum Geschäftsführer gewählt wurde. Es kamen folgende Themata zur Verhandlung:

1. **Nachrichten über die im verwichenen Jahre stattgehabten Naturereignisse hinsichtlich ihrer Einwirkung**

auf den Wald und die Forstwirthschaft. In dieser Beziehung wurde erwähnt, daß der Frost nicht nur in dem Oberharze, sondern auch in den niedriger gelegenen Gegenden nachtheilig geworden, daß der Harzer Rüsselkäfer (Pissodes hercyniae) zwar noch bemerkt worden, aber nicht mehr gefahrdrohend aufgetreten sei, daß eine kleine Schnecke eine Weißtannensaat stark benagt und sehr beschädigt habe, daß die Grasraupe (Noctua graminis) in großer Menge aufgetreten wäre und durch sie ganze Wiesen abgefressen worden seien, daß man wenige Schneebrüche bemerkt habe, aber in der Gegend von Pölsfeld (Oberförster Knorr) ein junger Eichwald auf etwa 1½ Morgen ganz vom Schnee niedergedrückt worden sei und sich noch nicht aufgerichtet habe.

2. Mittheilungen der Haushaltungsergebnisse der Harzer Forstverwaltung. Die hier veröffentlichten Haushaltungsergebnisse von den herzogl. Braunschweig'schen und Anhalt'schen Harzforsten sind auch für entferntere Kreise nicht ohne Interesse. Man sieht aus denselben z. B. daß in den Braunschweig'schen Harzforsten der Köhlerei- und Sägemühlenbetrieb noch eine sehr große Rolle spielt, daß die Aufforstungen meist durch Pflanzungen erfolgen, denn für die 2076 Waldmorgen, welche 18⁶³/₆₄ cultivirt wurden, verwendete man, neben andern Holzarten, z. B. nur 84 Pfd. Fichten-Samen, dagegen 2,337,881 Fichten Einzelpflanzen und 202,201 Büschelpflanzen. Weiter folgt aus den Verhandlungen ein bedeutendes Steigen der Nutz- und Brennholzpreise in der Neuzeit. Hinsichtlich der Lohrinde, welche auch am Harz jetzt einen größeren Aufschwung nimmt, sind die Ansichten getheilt, ob das Schälgeschäft vortheilhafter durch den Staat oder durch die Consumenten erfolge. Auch mit der Errichtung von Rindenmärkten hat man begonnen, und Oberförster Knorr theilt interessante Versuche über Rindenergebnisse seiner Oberförsterei mit.

3. Nachrichten statistischen und naturhistorischen Inhalts über die Jagd im verwichenen Jahre. Es werden hier ganz interessante Tabellen über die Jagdergebnisse der hannover'schen, braunschweig'schen, anhalt'schen und Stolberg-Wernigerod'schen Reviere gemacht, aus welchen namentlich hervorgeht, daß die Hochwildjagd im Harz noch eine große Rolle spielt. Auf-

gefallen ist uns, daß man im Anhalt'schen die nützlichen Wieseln und Krähen vertilgt und sie unter dem Ausrottungswild aufführt. Geklagt wird auch hier über das Verschwinden des Auerwildes und darüber, daß von dem wegen des großen Schnees eingefangenen Roth- und Rehwilde nachträglich sowohl in Gefangenschaft wie in der Freiheit noch viel eingegangen sei. Es wird in diese Hinsicht hervorgehoben, daß wenn das Wild nach dem Weggange lang gelegenen hohen Schnees und dann rasch eintretender Vegetation plötzlich viel Grünes äse, es gewöhnlich in Menge am Durchfall eingehe. Dies stimmt auch mit unsern Beobachtungen in Süddeutschland überein.

4. Mittheilungen über Erfahrungen und Versuche von allgemein forstl. Interesse, welche keinem der Specialthemata einzureichen sind. Oberförster Knorr theilte zunächst seine Versuche über die Gesetze der Preisbewegung der Eichennutzholzschäfte, je nach Verschiedenheit der Dimensionen derselben mit, welche mittlerweile auch in die krit. Blätter von Nördlinger, Band 48, Heft 2 von 1866 übergegangen sind. Die Versammlung ist der Ansicht, daß solche Versuche auch für Fichtenbloche ꝛc. von Interesse seien, und erklärten sich verschiedene Mitglieder bereit, dieselben anzustellen und die Resultate später vorzulegen. Ferner macht Forstconducteur Heß einige Mittheilungen über das Auftreten eines Staubpilzes an Kiefern, und die Mehrheit der Versammlung will von dem Ueberhalten buchener Waldrechter keine günstigen Erfolge erzielt haben, womit auch wir einverstanden sind. Solche Stämme werden leicht brandig, zopfdürr, auch verdämmen sie den Unterwuchs sehr stark.

5. Ist es zeitgemäß, auch in den Buchenwaldungen des Harzes auf Erziehung von Starkholz bedacht zu nehmen, und in welcher Weise würde dies nach Holzart und Erziehungsform zu geschehen haben? Oberförster Knorr ist nach seinen bisherigen Erfahrungen gegen die Erziehung von Starkholz, und Forstmeister Uhde theilt mit, daß die Frage früher schon einmal aufgestellt worden sei, und daß man damals geglaubt habe, durch stärkere Durchforstungen in einem entsprechenden Alter den Zweck erreichen zu können. In Folge dessen

seien in verschiedenen braunschweig'schen Revieren Versuche angestellt worden, deren Resultate nicht uninteressant und Seite 56—58 der Verhandlungen mitgetheilt sind.

6. Welche Mittel stehen dem Forstmann zu Gebote, die Vermehrung der nützlichen Vögel, insbesondere der Singvögel zu fördern und hat der Forstverein Veranlassung, die Schonung der besagten Vögel im Verwaltungs- und gesetzlichen Wege zu fördern? Aus den Verhandlungen folgt, daß auch im Harze wie anderwärts, die nützlichen Vögel in einer bedauerlichen Weise abnehmen, weil ihnen durch Vogelfänger und in böswilliger und muthwilliger Weise zu viel nachgestrebt werde, die Gesetze zum Schutze der Vögel entweder ganz fehlten, oder zu locker gehandhabt würden. Ueber die künstlichen Nistkästen lauten die Urtheile vielfach günstig. Der Vorsitzende ist jedoch der gewiß richtigen Ansicht, daß, wenn zum Schutze der Vögel etwas Wirksames geschehen solle, durch ganz Deutschland hin ein internationaler Congreß die Sache in die Hand nehmen müsse.

7. Welche Normen bestehen am Harze für die Höhe der Stucken bei der Fällung? Welchen Einfluß würde eine Verminderung der Stuckenhöhe einestheils auf den Mehrgewinn von Bloch-, Bau- und Nutzholzmasse, beziehungsweise Scheitholzmasse, anderntheils in Bezug auf den Mehrbetrag an Gewinnungskosten äußern, und wie stellt sich danach schließlich der finanzielle Erfolg von der Verminderung der Stockhöhe? Bei Behandlung dieser Frage, welche Forstmeister Uhde einleitete, wurden zwar manche schätzbare Anhalte und Zahlen mitgetheilt, doch ergab sich dabei höchstens das Resultat, daß dieselbe je nach den lokalen Verhältnissen wieder einer anderen Lösung fähig sei.

8. Welche Breite ist im Harze den Schneißen in den Fichtenwaldungen, je nach dem Zwecke der Schneißen, und welche ungefähre Größe ist den Abtheilungen der Fichten-Wirthschaftscomplexe zu geben? Kammerrath Uhde, welcher diese Frage einleitete, machte hinsichtlich der Schneißen dreierlei Unterschiede:

a. Isolirungs- oder Schutzschneißen von 5 Ruthen Breite,

b. Wirthschaftsschneißen von 3 Ruthen Breite und

c. gewöhnliche Betriebsschneißen von 1—1½ Ruthen Breite

Die Verhandlungen über diesen Gegenstand sind nicht frei von Unklarheiten und Begriffsverwirrungen; im Allgemeinen neigte man sich jedoch, und wohl mit Recht, der Bildung kleinerer Abtheilungen hin, und den Schneißen selbst will man kein zu großes Terrain eingeräumt wissen.

9. Ist es unbedingt nachtheilig, oder in welcher Weise und unter welchen Umständen zulässig, die Fichtenbestände in den letzteren Jahren vor ihrem Abtriebe auf Harz zu nutzen? Dieses Thema wurde auf die nächste Versammlung verschoben, da Forstrath Domaier, welcher dasselbe einleiten sollte, durch Dienstgeschäfte abgerufen wurde. Die schriftliche Einleitung in dieses Thema wurde jedoch in den vorliegenden Verhandlungen (Seite 77—81) abgedruckt.

Den Schluß bilden die forstlichen Verhältnisse der Grafschaft Stolberg-Stolberg nach der den Mitgliedern der XVIII. Versammlung des Harzer Forstvereins zu Stolberg 1865 gewidmeten kleinen Druckschrift und eine Beschreibung der in die anliegenden Reviere ausgeführten Excursionen.

Referent hatte noch nicht das Glück einem Harzer Forstverein beiwohnen zu können, aber so viel glaubt er aus den vorliegenden Verhandlungen wiederholt entnehmen zu dürfen, daß derselbe zu den rührigsten und strebsamsten Vereinen Deutschlands gehört. Was uns besonders angesprochen hat, ist der Umstand, daß sich bei den Verhandlungen eine allseitige, freie und unbeengte Debatte entspann, und daß sich die meisten Redner nicht auf gewöhnlichen Gemeinplätzen bewegten, sondern mit Zahlen hervortraten und zu weiteren Versuchen, die wünschenswerth erscheinen, sich gegenseitig anregten. Hierin erblicken wir große Vorzüge, welche kleinere in sich abgeschlossene Vereine allgemeinen Forstvereinen gegenüber besitzen, bei welchen in der Regel nur einzelne hervorragende Persönlichkeiten in längerer Rede das Wort ergreifen, was für die Dauer abspannend wirkt und oft zur Folge hat, daß gerade die besten Gedanken und Beobachtungen von weniger bekannten Fachgenossen wieder unverrichteter Sache nach Hause getragen werden.

Wir wünschen dem Harzer Forstverein auch fernerhin ein fröhliches Wachsen und segensreiches Gedeihen. **B.**

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Die Wasserleitung im Walde

(Aus Württemberg)

betrachten wir als einen Gegenstand der Bodenpflege, welcher uns noch nicht überall gehörig gewürdigt zu werden scheint; derselbe dürfte daher eine Besprechung in diesen Blättern werth sein.

Wir gehen davon aus, daß die Bodenfeuchtigkeit ein Hauptfaktor der Pflanzenvegetation und vornehmlich auch des Baumwuchses ist.

Welchen wichtigen Einfluß dieselbe auf das Pflanzenleben übt, zeigt uns neuerdings eine eingehende Abhandlung darüber in der schätzenswerthen Schrift „die Raubwirthschaft im Walde" von Dr. Bonhausen.

Wenn dort unter Anderem gesagt ist, die Feuchtigkeit im Boden sei die Brücke, auf welcher der Uebergang der Bodennährstoffe in die Pflanzen erfolge, und der größere Holzmassenzuwachs der Nord-, Nordost- und Nordwestseiten der Berge beruhe allein auf dem größeren Feuchtigkeitsgehalt des Bodens in jenen, der Sonne mehr abgewendeten Lagen, so könnte das schon als hinreichender Beweis für die hohe Bedeutung der Bodenfeuchtigkeit in Hinsicht auf das Holzwachsthum gelten, wir wollen aber dem hier noch Einiges anreihen, was die Wirkungen jener auf das letztere noch weiter versinnlichen mag.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß der Wald überhaupt nur auf einem frischen, nicht an Trockenheit leidenden Boden seine höchste Vollkommenheit erreicht, und edlere und zugleich anspruchsvolle Holzarten nur auf solchem Boden ein gedeihliches Wachsthum finden.

Wird an einem sonnigen bewaldeten Berghang der Boden durch Weg- oder Eisenbahnbauten angeschnitten, so tritt das vom Berg herabsickernde Wasser an der wunden Bergböschung zu Tage, verdunstet dort theilweise, theils sickert es durch den Weg- oder Bahnkörper in den unter der Thalböschung liegenden Bodenraum hinab, vermehrt dort die Bodenfeuchtigkeit und verstärkt den Holzwuchs. Gleichzeitig vertrocknet aber der Boden über der Bergböschung, und das Holzwachsthum geht dort so lange auffallend

zurück, bis der wunde Boden der Böschung sich wieder schließt und durch eine Pflanzendecke vernarbt.

Wird dem Boden irgendwo durch Straßen- oder Wasserabzugsgräben, durch Dohlen und andere künstliche oder auch natürliche Leitungen zeitweise mehr Wasser zugeführt als sonst geschieht, so trifft man dort in der Regel einen auffallend kräftigeren Holzwuchs als anderwärts unter sonst gleichen Verhältnissen.

Eine ganz ähnliche Erscheinung wie der oben erwähnte größere Holzmassenzuwachs auf den Nord-, Nordost- und Nordwestseiten der Berge ist häufig in tiefen und engen Gebirgsthälern, z. B. des bunten Sandsteins auf dem Schwarzwalde wahrzunehmen. Regelmäßig beherrscht dort die Forche die trockenen Süd- und Südwesthänge, neben ihr aber, auf scheinbar gleichem Standort, tritt die Tanne bald hoch oben am Uebergang auf die Hochebenen, wo die Sonnenstrahlen weniger hart auffallen und den Boden nicht so stark austrocknen, bald tief unten an der Thalsohle auf, steigt von da aus oft ziemlich hoch hinauf und nimmt größere unregelmäßige, aber meist scharf begrenzte Flächen ein, dessen Contouren dem Schatten entsprechen, welchen die südlich gegenüberliegenden Berge dorthin werfen, und dessen guter Wirkung auf die Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit wir es allein zuschreiben dürfen, daß die von ihm getroffenen Flächen als Standort für die Tanne taugen und von dieser in Besitz genommen sind.

Aus allen diesen Erscheinungen folgt, daß die Fruchtbarkeit eines an Trockenheit leidenden Waldbodens möglicherweise durch vermehrte Zuführung von Wasser bedeutender Steigerung fähig ist.

Für den Forstwirth liegt darin die dringende Aufforderung, alle Hülfsmittel, welche ihm die Natur für jenen Zweck bietet, mit allem Fleiß aufzusuchen, aufzugreifen und mit Umsicht für eine erhöhte Bodenthätigkeit nutzbar zu machen, zumal jetzt wo der Stand des Verkehrwesens, der Industrie und des Handels jede Production und nicht minder auch die Holzproduction den Gesetzen des großen Weltmarktes unterwirft. Um sich dort zu behaupten, hat jedes Gewerbe alle seine Kräfte auf das äußerste anzustrengen, das Nutzholz hat jetzt die Concurrenz der Zufuhr aus entfernten Ländern auszuhalten, und das Brennholz wird durch massenhaftes

Angebot von Surrogaten aller Art so sehr entwerthet, daß jetzt die immerhin besser lohnende Nutzholzproduction hauptsächlich in das Auge zu fassen ist. Dabei ist aber nicht zu übersehen, daß dieselbe vorzugsweise einen kräftigen und frischen Boden verlangt.

Sehen wir uns in dem Kreis unserer eigenen Beobachtung danach um, was bis jetzt durch Wasserleitung für die Bodenpflege geschieht, so beschränkt sich die Thätigkeit in dieser Beziehung ziemlich einseitig auf Entwässerung, wobei mitunter zu weit gegangen und wahrhaft verschwenderisch verfahren wird. Von einer wirklich planmäßigen Leitung, durch welche einerseits einer schädlichen Stagnation und einer verherenden Wirkung, der ihrem natürlichen Laufe überlassenen Wasser vorgebeugt, und andererseits eine richtige Vertheilung derselben bewirkt, und ihre befruchtende Kraft für den Boden möglichst ausgebeutet wird, ist kaum etwas wahrzunehmen, obgleich es an Gelegenheit zu einem solchen Eingreifen namentlich in den Bergwaldungen nicht mangelt.

Manche Quelle und mancher Bach folgt ungehemmt und ungenützt dem natürlichen Lauf und gelangt auf kürzestem Weg in die Thäler, während er nur einer zweckmäßigen Leitung bedürfte, um damit den Wald auf weite Strecken hin zu befruchten. Und die Meteorwasser, wie häufig waschen sie den Boden aus, zerreissen denselben, führen nährende Bestandtheile mit sich fort, beschädigen im Walde Weg- und Brückenbauten und setzen ihre verheerende Wirkung tief in die Thäler hinab fort, ohne daß diesem Uebel ernstlicher Widerstand entgegengesetzt wird.

Würde im Frühjahr zur Zeit der Schneeschmelze und außerdem nach jedem heftigen Regenfall, und bei anhaltender regnerischer Witterung der Abfluß der Meteorwasser aufmerksam beobachtet, würden dessen hinterlassene Spuren fleißig aufgesucht und verfolgt, und auf Grund der hiebei gemachten Wahrnehmungen überall planmäßige Vorkehrung für eine geregelte Leitung getroffen, so müßte es meistentheils allmählig gelingen, die Wasser mehr in seine Gewalt zu bekommen, ihren Abfluß besser zu regeln, sie angemessen zu vertheilen, ihre allzurasche Bewegung zu hemmen, die von ihnen weggeführte Pflanzennahrung wieder auszuziehen und im Walde zurückzuhalten und das Wasser selbst tiefer in den Boden

zu führen, diesen dadurch nachhaltiger feucht und fruchtbar zu erhalten, damit zugleich dem Betrieb der Landwirthschaft und Industrie in den Thälern förderlich zu sein, und den nachtheiligen Folgen dortiger Ueberschwemmung vorzubeugen. Wir glauben nicht, daß der mit solchen Operationen verbundene Aufwand, oder deren zweifelhafter Erfolg bis jetzt eine größere Thätigkeit bei der Wasserleitung zurückgehalten hat, es hätten sonst aus gleichem Grunde manche der bisher mit hohen Kosten und höchst zweifelhaftem Erfolg ausgeführten Entwässerungsarbeiten unterbleiben müssen. Auch war man bis in die neueste Zeit forstlicherseits überhaupt nicht gewöhnt, den Angriff solcher Unternehmungen streng zu calculiren.

Die bisherige einseitige Richtung der stattgehabten Thätigkeit auf Entwässerung mag darauf beruhen, daß eine vorhandene Uebersättigung des Bodens mit Wasser, oder ein mangelnder Abfluß des letztern in der Regel augenfälliger und leichter zu erkennen ist, und in diesem Fall die Mittel zur Abhilfe gewöhnlich auch näher liegen, und deshalb eher zu letzterer geschritten wird, als dies bei einer weniger greifbar zu Tag tretenden, mehr oder minder starken Trockenheit des Bodens der Fall ist, welche zur richtigen Erkenntniß ihres Daseins und der von der Natur zu ihrer Hebung gebotenen Mittel, sowie zur planmäßigen und besten Verwendung der letztern mehr Beobachtungsgabe, Einsicht und technische Kenntnisse in Anspruch nimmt.

Uns will es scheinen, es werde diesem Gegenstand bis jetzt hauptsächlich nur aus dem Grund so wenig Aufmerksamkeit zugewendet, weil sein Werth noch zu wenig erkannt ist, und auch der forstliche Spekulationsgeist noch nicht kräftig dazu angeregt worden ist.

Weder die Lehre vom Katheder herab, noch die Lehrbücher über Waldbau und die forstliche Literatur überhaupt berücksichtigen die Wasserleitung in dem Maaß, das davon ein besonderer Erfolg zu erwarten wäre. Und erwägt man noch, daß die Forstwirthschaft es häufig mit sehr ausgedehnten Flächen und einem extensiven Betrieb zu thun hat, bei welchem auf dem weiten Gebiet möglicher und wünschenswerther Verbesserung manches der Zukunft vorbehalten bleiben muß, und es in der That oft keine leichte Sache ist, und

ein scharfer Ueberblick dazu gehört, die dringendsten Meliorationen überall rechtzeitig und richtig zu erkennen, und die Zeitfolge ihrer Ausführung nach Maßgabe der hiefür zu Gebot stehenden Mittel und der zu erwartenden Nutzeffecten treffend zu bestimmen, so möge man die geringe Leistung in obiger Beziehung wohl einigermaßen entschuldbar finden.

Nicht selten sieht man aber auch die Mittel zur Bodenbefruchtung durch Wasserleitung da noch unbenützt, wo sie die Natur handgreiflich nahe gelegt hat und ohne erheblichen Aufwand auf leichteste Weise große Vortheile daraus gezogen werden können.

Besuchen wir bei nasser Witterung den Wald und sehen zu dieser Zeit die Wasser dort besonders zahlreich, in lebhafter Bewegung und verschiedener Färbung den Boden auslaugen und abspülen, und diese Spülwasser mit allerlei Pflanzennahrung gemischt eiligst davongehen, ohne daß wir ihnen für den Wald zuvor möglichst viel abgewinnen, so überfällt uns dabei ein wahres Schamgefühl, wenn wir uns des Vorwurfs erinnern, den wir dem Bauern wegen seiner Indolenz machen, wenn er von uns Streu aus dem Wald zur Düngung seines magern Feldes begehrt, gleichzeitig aber den Abfluß aus seinem Stalle und seiner Dungstätte sorglos dem nahen Bache überläßt.

Gewiß wird sich kein Forstwirth in eine solche Parallele gestellt sehen wollen; er vermag aber dem nur zu entgehen, wenn er der Wasserleitung die gebührende Aufmerksamkeit nach den Umständen widmet. Dazu anzuregen liegt in der Absicht dieser Zeilen.

Wir berühren mit Nachstehendem noch den Wiesenbau innerhalb des Waldes, weil die Wasserleitung dort mit demselben in Verbindung steht, und die Wiesenkultur unter gewissen örtlichen Verhältnissen eine wichtige Nebenaufgabe des Forstwirths sein kann.

In den milder gelegenen, mehr dem Feldbau gewidmeten Ländereien, wo größere zusammenhängende Waldungen gewöhnlich fehlen, hat die Landwirthschaft die besseren, für ihre Zwecke besonders geeigneten Oertlichkeiten gewöhnlich schon in Besitz genommen und erhält sich selbstständig; dort bietet daher die Wiesenkultur der forstlichen Thätigkeit in der Regel nur ein sehr beschränktes Feld.

Anders verhält es sich damit in den eigentlichen Waldgegenden

von rauher, bergiger, dabei aber gewöhnlich auch quellen- und wasserreicher Natur, wo der Nahrungsstand der Bevölkerung neben dem Waldgewerbe gewöhnlich theilweise auf dem Betrieb einer mit ungünstigen natürlichen Verhältnissen kämpfenden, unvollkommenen und unproductiven Landwirthschaft ruht, die alles, was ihr mangelt, aus dem Walde zu nehmen begehrt und damit die Existenz des letztern nebst ihrer eigenen bedroht.

Unter solchen Verhältnissen ist der Wiesenbau von besonderer Bedeutung. Feuchte, wässerbare Wiesen, die mit geringstem Aufwand an Arbeit und Dünger reichlich Futter erzeugen, sind dort die gesuchtesten und höchst gewertheten Grundstücke, weil sie das, was dem landwirthschaftlichen Betrieb am meisten fehlt, am besten ergänzen.

Auf der landwirthschaftlichen Fläche sind aber die zur Bewässerung geeigneten Oertlichkeiten räumlich meist schon ausgebeutet und für das vorhandene Bedürfniß unzureichend; der Wunsch nach räumlicher Vergrößerung dieses hochgeschätzten Hilfsmittels richtet daher die Blicke nach dem Wald, der in der That in seinem Innern noch manche Gelegenheit birgt, die Futterproduction in der bezeichneten Weise zu vermehren. Und im Interesse der Waldbesitzer liegt es, einem dringenden Bedürfniß mit gleichzeitiger Werthserhöhung und zum Schutz des eigenen Besitzes möglichst abzuhelfen.

Noch ist dies aber nicht überall richtig anerkannt und in die Reihe der forstlichen Berufsaufgaben gezogen. Man kann jetzt noch beobachten, wie manche der im Innern des Waldes zerstreut liegenden Wiesengründe, welche ihren Ursprung theils der Jagd, theils dem ländlichen Fleiß verdanken, der seine Aufmerksamkeit frühzeitig schon auf besonders lohnende Oertlichkeiten richtete, oft durch einseitiges Streben nach Vergrößerung und Verdichtung des Waldes alsbald ihrer bisherigen Bestimmung entzogen und aufgeforstet werden, wenn sie in den Besitz der anstoßenden Waldnachbarn gerathen.

Es wird dabei nicht zuvor erwogen, ob die seitherige Benutzung dieser Grundstücke einen befriedigenden Ertrag gewähre, und wie sich etwa dieser zu dem fernliegenden Ergebniß einer jezt erst zu gründenden Holzpflanzung verhalte, ob und welcher Vorrang

dieser Pflanzung vor andern möglichen Meliorationen gebühre; ferner welche Benutzungsweise des bisherigen Graslandes dem örtlichen Bedürfniß und mittelbar dem Schutz des Waldes künftig am besten diene; welche Reize dem Walde durch solche zur Einförmigkeit der Naturbilder führende Operationen verloren gehen, und endlich welche Nachtheile daraus für die Erhaltung, Ausübung und den Schutz der Jagd entspringen, wenn dem Wild, welchem ohnehin der Zutritt auf die Felder außerhalb des Waldes immer mehr verwehrt, der Wald selbst durch die moderne Forstwirthschaft immer unwohnlicher gemacht und die Äsung dort mehr und mehr verkümmert wird, zuletzt auch die Abwechslung und bessere Nahrung, welche ihm die Waldwiesen noch bieten könnten, vollends entzogen wird.

Wo solche nothwendige Erwägungen dem Handeln nicht vorangehen und dieses bestimmen, da fehlt es noch an dem nöthigen Verständniß der Sache, und das Interesse für diese muß erst geweckt werden. Dazu ist übrigens von einzelnen Forstverwaltungen in richtiger Erkenntniß dessen, was Noth thut, durch Vorgehen mit Operationen dieser Art bereits Einleitung getroffen, und werden die hiedurch gegebenen Beispiele sicher ihre gute Wirkung nicht verfehlen.

Schließlich wollen wir noch die Production des häufig sehr begehrten Streumaterials hier erwähnen, welches mit Hülfe der Wasserleitung ebenfalls vermehrt und der Land- und Forstwirthschaft unter Umständen ebenso zum Nutzen dienen kann, wie eine erhöhte Futterproduction.

Gleichwie die letztere in nachhaltiger Weise ohne Dünger nur durch Bewässerung möglich ist, so lassen sich auch Streugewächse ohne bald eintretende Bodenerschöpfung nur auf einem stark befeuchteten Boden dauernd produciren.

Manche Flächen innerhalb des Waldes eignen sich zu dieser Production weit besser als zur Holzzucht. Diesen müssen an solchen Orten gewöhnlich theure Entwässerungsarbeiten vorangehen, deren Erfolg obendrein nicht selten zweifelhaft bleibt, während mit geringerem Aufwand sog. Streuwiesen hergestellt und in kurzer Zeit zu einem so günstigen Ertrag gebracht werden können, wie ihn die Holzzucht nie verspricht.

Zu dergleichen Anlagen sind besonders auch solche Waldthäler geeignet, die keine guten Futterwiesen abgeben, weil entweder der Boden zu undurchlassend ist, oder das nöthige Gefäll mangelt, um das zugeleitete Wasser rasch wieder abzuführen, oder weil das vorhandene Wasser zu einer genügenden Bewässerung unzureichend ist, oder keine befruchtende Kraft besitzt.

Zweckmäßig angebrachte Stauungen des Wassers ermöglichen an solchen Orten die Anpflanzung von Rohr und anderen zu Streuwerk tauglichen Gewächsen, welche unter Umständen sehr einträglich sein können.

Mag auch die Holzzucht immerhin Hauptaufgabe des Forstwirths sein, so darf dieser dieselbe doch nicht einzig und einseitig pflegen. Finanzielle und volkswirthschaftliche Rücksichten gebieten ihm nebenher auch die örtlichen Bedürfnisse an Futter und Streu und deren möglichste Deckung durch Production des entsprechenden Materials ins Auge zu fassen, die Beschaffenheit des ihm anvertrauten Areals in Beziehung auf das Vorkommen der jener Production besonders günstigen Örtlichkeiten näher zu prüfen und letztere vorkommendenfalls unter Umständen für die genannten Zwecke zu bestimmen und einzurichten. 127.

Forstbotanik.

Ueber Vorkommen und Benutzung der Trauben- und der Stieleiche in einigen Waldungen des südlichen Vorharzes.

(Aus Preußen.)

Die mannichfache Verwendung der Eiche zu den verschiedensten Zwecken des menschlichen Haushalts lassen über deren hohen Werth wohl keinen Zweifel. Eine weitere Auslassung über einen Jedermann bekannten Wald- auch Feldbaum möchte daher, nach alltäglicher Anschauung, ganz überflüssig erscheinen.

Wenn nun auch beim Forst-, Betriebs- und Culturwesen allgemein schlichtweg nur von der Eiche, ihrem Bau-, Nutz- und Brennholze, von ihren Heistern und Pflänzlingen, sowie von ihrer Rinde oder Borke die Rede ist, und dabei die Unterscheidung einer bestimmten Art wohl nur selten in Betracht kommt — etwa mit

Ausnahme beim Hude- und Schälwalde, der Früchte und Rinde wegen — so dürfte gleichwohl das Geschlecht der Eiche in seinen, in unsern deutschen Wäldern mehr oder weniger häufig vertretenen beiden Arten, der Trauben- und der Stieleiche, sowohl dem aufmerksamen Forstwirthe in Bezug des Auftretens und Verhaltens in den Wachsstätten selbst, als auch dem speculativen Techniker, sowie dem erfahrenen Handwerker hinsichtlich der Verwendbarkeit der einen oder andern Art des Interessanten und Eigenthümlichen Mancherlei darbieten und es insofern gerechtfertigt erscheinen, auf einige Besonderheiten etwas näher einzugehen. Die zunächst im grünenden Zustande in die Augen fallenden Unterschiede der beiden Eichenarten dürfen als bekannt vorausgesetzt werden; zum Ueberfluß mögen indeß einige Andeutungen folgen. Diese Unterschiede beziehen sich auf Geschlechts- und Lebensorgane, Blüthen resp. Früchte und Blätter, und unsere deutschen Namen (bei der Stieleiche auch der lateinische) deuten zunächst auf den Fruchtstand, insbesondere auf das Gestieltsein und Nichtgestieltsein der Früchte hin. Letztere sind nämlich bei der Stieleiche (Q. pedunculata, Ehrh.) zur Zeit der Reife mit 1 bis 2 Zoll langen an den Näpfchen befestigten, dünnen, geraden Stielen versehen und schon die weibliche Blüthe, zumal in etwas vorgerücktem Stadium, zeigt die Stielung in deutlicher Weise *).

Bei der Traubeneiche (Q. Robur, L.) fehlen die Stiele; die Früchte sitzen **) in Trübeln oder Trauben, meist zu 2 bis 4, und ist die Vorbildung dieses Fruchtstandes ebenfalls schon an der weiblichen Blüthe wahrnehmbar ***).

Die Blätter enthalten die gegentheiligen Erkennungszeichen; sie haben nämlich bei der Stieleiche fast keine, höchstens einige Linien lange, der Dicke der Mittelrippe entsprechende Stiele, wogegen bei der Traubeneiche mehr oder weniger der Länge der Fruchtstiele der Stieleiche fast gleichkommende Blattstiele vorhanden sind.

---

*) Gewöhnlich haben 3 bis 4 Früchtchen einen gemeinschaftlichen Stiel; es gelangt aber meist nur eine Eichel zur Perfection, die andern bleiben als kleine unterdrückte Knöpfchen nicht selten bis zur Reife der Hauptfrucht sitzen.

**) Ehrhard nennt deshalb die Traubeneiche Q. sessilis.

***) Smith nennt sie aus diesem Grunde Q. sessiliflora.

Die resp. Länge der Blattstiele gibt zwar ein ziemlich zuverlässiges Erkennungsmerkmal; doch hat man, wenn Blüthen oder Früchte fehlen, oder wenn nur jüngere Stämme, wohl gar nur Buschwerk vorhanden, das Augenmerk mehr den Blättern des obern Kronenbereichs zuzuwenden, indem untere Schaftsprossen (s. g. Wasserlohden) sowie üppige Stockausschläge gar häufig abweichende Blattstiel-Bildungen zeigen; die Blätter jener Schaftsprossen der Traubeneiche z. B. sind gewöhnlich im Vergleich der höher sitzenden stärkern Aeste kürzer gestielt, so daß man wohl in Versuchung kommen kann, sie der Stieleiche zuzusprechen. Ein dann noch aushelfendes Merkmal besteht in dem Fehlen der kleinen gerundeten Ansätze — Oehrchen — welche am Blattgrunde der Stieleiche (beiderseits der Mittelrippe) gewöhnlich vorhanden und als unterste, durch Buchtungen abgeschiedene, Blattlappen zu betrachten sind.

Der im Winter entblättert stehende Baum weist zuweilen die Stieleiche (Sommereiche), der noch mit Laub versehene die Traubeneiche (Wintereiche) nach.

In Fällen, wo auch die Blätter als wesentliches Erkennungszeichen mit Sicherheit nicht dienen können, z. B. bei mehreren, nahe zusammenstehenden und bereits entlaubten älteren Stämmen, deren Blätter durch Herbst- und Winterstürme durcheinander geworfen sind, gibt wohl noch die Oberfläche der Borke einigen Anhalt der Unterscheidung, auch wohl die Form der Krone, namentlich der Ansatzwinkel der Aeste. Während bei der Traubeneiche die Borke mehr schieflaufende (gegen die Schaftaxe spitzwinklig gerichtete) mehr oder weniger breite Längsfurchen, und auf den zwischenliegenden Borkerücken feinere Querrisse enthält, gehört die ebenfalls längs-, aber auch mehr oder weniger querfurchige Borke meistens der Stieleiche an.

Der mehr rechtwinklige Ansatz und die fast ebenso beschaffene häufige Biegung (Knieform) der Aeste, sowie die kurze, gedrungene Schaftbildung gehört mehr der Stieleiche an, während der mehr schlanke Schaft- und Kronhabitus die Traubeneiche andeutet; doch ist nicht zu übersehen, daß letztere Anlage beim Aufwachsen außer Schluß Abänderungen erleidet, so daß die der Stieleiche ähnlichen Kronen- und Aesteformen nicht selten sind, wie auch umgekehrt die

Stieleiche durch Schlußverhältnisse zu einer der Traubeneiche ähnlichen Kronenbildung hingeführt werden kann.

Es sei nun bezüglich der von verschiedenen Schriftstellern angegebenen Zeit des Blüthen- und Blätterausbruchs erwähnt, wie Einsender bei seinen Beobachtungen sich nicht hat davon überzeugen können, daß diese Zeit bei der Stieleiche um etwa 14 Tage früher als bei der Traubeneiche eintritt; vielmehr hat sich derselbe gerade vom Gegentheil oftmals überzeugt. Selbst an geschützten, sonnigen, die Vegetation begünstigenden Lagen (auf Zechstein) fand sich die Stieleiche in Entwicklung ihrer Respirations- und Befruchtungsorgane in auffälligem Rückstande gegen die gleiche Entwicklung der nur wenige Schritte davon in schattigem Buchenschluß stehenden Traubeneiche. Während z. B. 6 Stück 18—24 hannov. Zoll (43,8—58,4 Centimeter) starke Stämme der letztern, am 8. Mai 1866 bereits 2 Zoll (4,9 Centimeter) lange Triebe mit ebenso langen und 1¼ Zoll (3 Centimeter) breiten Blättern, sowie deutlich hervorgebrochene weibliche und männliche Blüthen zeigten, waren 3 in unmittelbarer Nähe befindliche Stieleichen kaum im Stadium des Blüthenknospen-Ausbruchs und gelangten erst nach 9 Tagen (bei meist kühler Witterung mit 2 Frostnächten) zu einer deutlich wahrnehmbaren Entfaltung ihrer Blüthen und Blätter, nachdem die Traubeneichen fast im Verblühen begriffen waren. Andere, gleichzeitige Beobachtungen bei Eichen an Süd-, West- und Osthängen der im Gebiet des Thonporphyrs und des Zechsteins liegenden Vorberge hiesiger Gegend ließen ebenfalls einen 8—12-tägigen Vorsprung der Traubeneiche im Blüthen- und Blätterausbruch erkennen.

Das Feld, auf welches der Einsender seine Untersuchungen hinsichtlich des Vorkommens der beiden fraglichen Eichenarten ausdehnte, sind die Waldungen und Haine der Vorberge und hügeligen Vorläufe des südlichen Unterharzes in der Umgegend der Ortschaften Neustadt und Ilfeld in der Grafschaft Hohnstein. Es herrscht hier in den mehr nordwestwärts belegenen Höhen und Abhängen meist die Porphyrgruppe vor, in welche hier und da einige Glieder des Rothliegenden eintreten; an der nördlichsten Grenze des Untersuchungsfeldes reihet sich die Grauwackengruppe an. In den

südlichen und südöstlichen Districten, in denen einige kleine Höhenzüge mit steilen westlichen, nördlichen und östlichen Abhängen und flacher südlicher Abdachung sich befinden, ist die Zechsteingruppe mehr oder weniger ausgebildet und schließen sich in ihrem südlichen Verlauf Glieder der Formation des bunten Sandsteins an.

Der aus der Verwitterung des Thonporphyrs und des Rothliegenden entstandene, häufig eisenschüssige und Manganfärbung enthaltende Boden gibt, namentlich mit vegetabilischer Beimengung an nicht zu exponirten und flachgründigen Köpfen und Rücken, eine der Eiche wohl zusagende Wachsstätte, die selbst an südlich und westlich exponirten Bergwänden noch ansehnliche Stämme aufweist, wenn nur der nöthige Bodenschutz erhalten wurde. In diesem Porphyrgebiet kommt fast ausschließlich die Traubeneiche vor, und nur ganz vereinzelt, mehr am Fuße der Berge und in den Thalniederungen, die Stieleiche. Es zeigen übrigens beide Eichenarten gleich gutes Fortkommen.

Aus dem hier, im Vergleich zur Stieleiche, ungleich häufigern Auftreten der Traubeneiche ist wohl anzunehmen, daß letztere auf ihrem natürlichen Felde sich befinde, daß heißt, daß sie aus Selbstbesamung entstanden sei, während das sporadische Vorkommen der Stieleiche menschliches Zuthun — s. g. künstlichen Anbau — vermuthen läßt, anderer Einflüsse, wie z. B. des nützlichen Wirkens des Eichelhähers, nicht zu gedenken. Es ist wenigstens nicht unwahrscheinlich, daß ehedem *) Handsaaten (Kampanlagen und Einsprengungen in Beständen) und die aus Kämpen weiter folgenden Pflanzungen vorzugsweise mit der Stieleiche vorgenommen wurden, indem die an sonnigen Waldsäumen und Triften zeitig zur Reife gelangenden und bei ihrem Abfall auf den unbebuschten, rasigen oder ganz unbedeckten Boden schon ihrer Größe wegen mehr in die Augen fallenden, greifbareren, auch wohl weil sie ansehnlicher, deshalb für tauglicher gehaltenen Früchte der Stieleiche beim Einsammeln den Vorzug erhielten.

Die meist hügeligen Partien im Bereich der Zechsteingruppe,

*) Auch in neuerer Zeit möchte die vorzugsweise Verwendung der Eicheln von der Stieleiche, besonders bei Anlegung von Saatkämpen, auf ähnliche Veranlassungen zurückzuführen sein.

welche letztere von kurzen Thälern und Einschnitten mit zum Theil schroffen Gyps- und Kalkwänden durchzogen wird, enthalten eine häufige Abwechslung von tief-, mitteltief- und flachgründigen, gyps- und kalkhaltigem, mehr oder weniger thon- und lehmreichen Boden, je nachdem die unterstehenden Glieder des Grundgebirges Einsenkungen, ebene Flächen, flache Rücken oder höhere Köpfe bilden.

Wenn auf den mit genügend tiefer Bodenkrume versehenen ebenen und muldigen Flächen die beiderlei Eichenarten ein recht freudiges Gedeihen zeigen, selbst bei spärlicher Laub- und Humusdecke, so tritt dagegen das Wachsthum auf den flachen Bodenpartien auffallend zurück, und es erscheinen, zumal an südlich und westlich exponirten Lagen sehr kümmerliche Baumformen, welche da, wo fast nur reiner Gyps zu Tage tritt, einer Ausartung in knorriges Kopfholz gleichen.

In diesem Zechsteingebiete haben vielfache Untersuchungen zu dem Resultate geführt, daß die Traubeneiche truppweise eben so häufig vorkommt, wie die Stieleiche, ja daß erstere in einigen kleinern, durch Selbstbesaamung entstandenen Beständen (angehenden Baumarten) vorherrscht, während die südlichen, an Ländereien grenzenden Ränder einiger nahe gelegener, aus dem Femelbetriebe hervorgegangener Mittelwaldbestände nur Stiel-, die übrigen Theile nur Traubeneichen enthalten. Ein unfern dieser Bestände gelegener Hudeort am s. g. Kappelberge des Harzunger Gemeindeforstes, enthält in seinen alten, vereinzelten, zum Theil abständigen Eichenstämmen (circa 200-jährig und 24—36 Zoll stark) mit sehr geringer Ausnahme nur Stieleichen und es möchte fast anzunehmen sein, daß dieselben bei ihrer unregelmäßigen Vertheilung Reste ehemaliger, vielleicht aus natürlicher Besamung entstandener Bestandesgruppen sind, wenn man nicht der Vermuthung Raum geben will, daß sie Pflanzungen entstammen, welche ehedem mit Vorbedacht — zu Gunsten der Hutweide — geschahen, indem bei der Wahl der großfrüchtigen Eichenart für solche ständige Hudeflächen die von den bäuerlichen Wirthen hiesiger Gegend wohl noch jetzt vertretene Meinung leitend gewesen sein mag, daß das Weidevieh, vornehmlich die Schafe, die Früchte der Stieleiche — „die langen, dicken Eckern" — denen der Traubeneiche vorzögen.

Was nun die technische Verwendbarkeit des Holzes der einen oder andern Eichenart betrifft, so herrschen darüber unter den hiesigen holzverarbeitenden Gewerbsleuten noch ziemlich unklare, sehr auseinandergehende Ansichten.

Während Einige, z. B. Schreiner, Stellmacher gar keinen Unterschied hinsichtlich der Tauglichkeit beider Eichenarten zu jeweiligen Zwecken machen, ja nicht einmal von dem Vorhandensein dieser Arten etwas wissen, vielmehr nur der Meinung sind, daß alles an Nordseiten erwachsene Eichenholz „milde" das heißt weich, gleichfaserig und daher gut zu verarbeiten, dagegen das von Südseiten „fest, zähe" und deshalb ungleich schwerer zuzurichten sei; geben andere, so namentlich Zimmerleute und Böttcher einer „Eichensorte", welche sie mit „Klebecker" bezeichnen, weil die kleinen Früchte oder „Eckern" in ihren Kapseln (Näpfchen) fast versteckt sich befinden — darin „kleben" — und die unstreitig die Traubeneiche ist, vor einer andern „Sorte mit großen Eckern an langen Stengeln", also vor der Stieleiche den Vorzug und zwar wegen größerer „Dichtigkeit, Schwere" und somit wegen größerer „Dauerhaftigkeit des Holzes". Auch sind Böttcher wohl der Ansicht, daß die Traubeneiche eine vorzügliche Spaltbarkeit besitzt.

Jedenfalls sind alle diese Annahmen durch genaue Beobachtungen und Untersuchungen noch festzustellen, resp. zu berichtigen, deren Resultate dann darüber zu entscheiden hätten, ob bei Culturen behuf Erziehung schlanken, dauerhaften Bauholzes und werthvollen, gut spaltbaren Stabholzes ebenso die Traubeneiche zu begünstigen sei, wie auch, namentlich bei Pflanzungen auf raumen Hudeörtern, die wegen ihrer kräftigen und winkeligen Astbildung sehr gesuchtes, für den Schiffbau unentbehrliches Knieholz, ferner die dem Mast- und Weidevieh, wie auch dem Wilde eine treffliche Nahrung resp. Aesung liefernde Stieleiche außer ihrem, zu sonstigen Zwecken auch recht tauglichen Bau-, Nutz- und Brennholze, besondere Berücksichtigung verdiene.

Es sei nun noch eines Forstbenutzungsgegenstandes, welcher der Eiche sehr häufig eine eben so volkswirthschaftliche, wie finanzielle Bedeutung verleiht, der Rinde nämlich, Erwähnung gethan. Sie ist allbekanntlich wegen ihres Gehalts an Gerbesäure ein wichtiges,

nach jetzigem Stande der Technik, besonders für die Sohlleder-Gerberei unentbehrliches Agens zur Umwandlung der Thierhäute in Leder. Zur Eichen-Loherinde- oder Borke-Gewinnung, welche zur Zeit des Saftaufsteigens — kurz vor dem Laubausbruche und während desselben — wo die größten Massen Gerbesäure in den innern Bast- und Rindenschichten vorhanden sind, am leichtesten und vortheilhaftesten von Statten geht, werden in hiesiger Gegend zwar beide Eichenarten, wie deren Stämme in den Hoch-, Mittel- und Niederwald-Hauungen gerade forstlich abkömmlich sind, resp. die Stöcke zum Abtriebe gelangen, benutzt; doch ist man in einigen Gemeindebezirken, in denen s. g. Eichenschälwaldungen — Schlaghölzer von kurzem (10—20-jährigem) Umtriebe — auf einem durchweg tiefgründigen, sandigen Lehmboden mit einiger Kalkbeimengung, in meist südlicher und westlicher Lage stockend, bewirthschaftet werden, der Ansicht, daß die „Wintereiche", das ist die Traubeneiche, wegen stärkern Rindenansatzes, kräftigerer Stockausschläge und längerer Dauer der Stöcke den Vorzug vor der „Sommereiche" — Stieleiche — verdiene.

Die angeführten Gründe möchten indeß nicht für alle Oertlichkeiten zutreffend, wenigstens dürften sie durch genaue Untersuchungen noch festzustellen sein. Im günstigen Falle würde sich ein wichtiger Fingerzeig bei Anlegung neuer oder Ausbesserung älterer Schälwaldungen ergeben, wobei noch der frühere Ausbruch der Traubeneiche, wie er nach obigen Beobachtungen constatirt worden, als ein fernerer Grund zur Begünstigung dieser Eichenart hinzustellen sein möchte *).

Daß übrigens schattige Lagen der Entwicklung der Bastschichten weit weniger förderlich sind, als sonnige, bei sonst gleichen Verhältnissen (Bodengüte, Gebirgsunterlage), das lehrt der tägliche Augenschein. Nordseiten sind daher für Eichen-Schälwaldungen stets ungeeignet. Selbst bei günstigen Lagen — südlichen und

*) Dieser Begünstigungsgrund der Traubeneiche für Schälwaldungen steht freilich der Angabe ganz entgegen, wie sie in der 1854 erschienenen, überaus schätzbaren Brochüre des königlich preußischen Landes-Oeconomie-Collegiums „über die Anlage und Bewirthschaftung von Eichen-Schälwaldungen ꝛc." pag. 2 enthalten ist.

westlichen — steht die Bastentwicklung in gut geschlossenen Beständen der in lichteren und raumeren Orten wegen des größern Sonnenwärme-Einflusses nach, und die Gerber wissen recht wohl, daß in freier, sonniger Lage, z. B. auf Triften und Waldsäumen von einiger Bodengüte erwachsene Eichen besonders starke Bastlagen, oder wie sie sagen „dickes Fleisch“ besitzen.

Wie nun Einsender der großen Unvollkommenheit dieser Zeilen sich sehr wohl bewußt ist, hält er sich zugleich überzeugt, daß sowohl hinsichtlich der Erscheinungen der fraglichen Eichenarten in den Wäldern, wie auch hinsichtlich deren nutzbaren Verwendung noch ein ziemlich weites Feld von Untersuchungen und Erfahrungen offen liegt, zu dessen Bearbeitung diejenigen vom Fache, welche sich dazu berufen fühlen, förderlich sein wollen.

Möge indeß die Eiche beiderlei Art, in ihren schlanken und astigen Gestalten in den deutschen Wäldern und Hainen ferner grünen und die Flächen, welche sie in nutzbringender Weise dermalen inne hat, um so vollständiger behaupten, als sie manche der von ihr einst beschatteten Ebenen dem Landwirthe im Laufe der Zeit hat abtreten müssen.

Goelitz,
Oberförster zu Reinhausen bei Göttingen.

Waldwegbau.

Ein einfaches Nivellirinstrument.

In der Monatschrift für Forst- und Jagdwesen pro März 1863, Seite 112 bis 115 habe ich ein selbstconstruirtes Nivellir-Instrument beschrieben, welches sich recht praktisch bewährt hat. Da mit dem fraglichen Instrumente in der Regel nicht so, wie mit einem andern Instrumente, z. B. mit der Wasser-Canalwage gearbeitet wird, so bin ich über die Handhabung des Instrumentes schon mehrfach brieflich befragt worden. Weil auch das Stativ inzwischen eine Aenderung erhalten hat, die es möglich macht, daß auch bei nicht zu stürmischer Witterung, mit dem Instrumente gut gearbeitet werden kann, so glaube ich meinen Fachgenossen und allen denjenigen, welche sich mit Weg-, Graben-, Flußbeet-, Wässerungs-Anlagen, mit Drainage rc. befassen, und noch keinen aus-

reichenden Begriff von der Anwendung des Instrumentes haben, einen Dienst zu erweisen, wenn ich das beschriebene Instrument, beziehungsweise das Stativ und die Handhabung desselben, etwas näher bezeichne.

Das Stativ wird jetzt dem Instrumente in der Länge von 12 Zoll beigegeben, das übrige ist ein 5 Fuß langer zugespitzter Stock, der gerade so sein kann, wie der Stock einer Kreuzscheibe. Auf dem Stock oder auch auf der Kreuzscheibe selbst, ist ein Loch von 2 Linien Durchmesser eingebohrt, um das Instrument aufstecken zu können.

Die Handhabung des Instrumentes kann auf drei verschiedene Methoden stattfinden, und will ich jede dieser Methoden besonders bezeichnen, als:

1) Soll auf einer geneigten Fläche z. B. an einem Berghange ein bestimmtes Gefäll, ein Weg, eine Wasserleitung 2c. nach bestimmten Prozenten, z. B. ein Gefäll von 6% Steigung oder Fall ausgesteckt werden, dann sind zwei Personen erforderlich, die eine dirigirt das Stativ mit dem Instrumente, die andere eine Höhenlatte, die nöthigen Bodenpflöcke und ein Handbeil. Das Stativ wird mit dem Instrumente zu dem Nullpunkte an die Basis des bestimmten Nivellements ca. 5 Zoll vom Bodenpflock entfernt eingesteckt, hierauf die Höhenlatte neben dem Stativ auf den Nullpunkt (Bodenpflock) angestellt, das Visirlineal auf Grad 6 der Skala gestellt und festgeschraubt, hierauf der im Visir liegende rothweiße Knopf an der Höhenlatte mittelst Schraube befestigt. Ist dieses in Ordnung, dann bleibt das Stativ mit dem Instrumente bei dem Nullpunkt stehen, die Höhenlatte wird in einer beliebigen Entfernung 20—100 Fuß, oder so weit das Auge reichen kann, senkrecht aufgestellt, das Visirlineal aber stets fort in seiner geneigten Lage, Grad 6 belassen, und nur die Höhenlatte so bergauf oder bergab gerückt, bis die Visur wieder in die rothweiße Linie fällt. In dieser Weise erhält man von dem Stationspunkt Nr. 0 bis 1 ein Gefäll von 6%, und setzt dann die Arbeit auf gleiche Weise von Nr. 1 bis 2 von 2 bis 3 und so lange fort, bis die ganze Wegrichtung ausgesteckt ist. Eine Messung der Entfernung ist nicht nothwendig, wenn die Länge des Weges nicht aus anderen Gründen wissenswerth ist.

2) Soll das Gefäll, die Steigung einer Fläche eines Weges ꝛc. nach Prozenten bestimmt werden, dann wird gerade so wie im ersten Fall gearbeitet, nur mit dem Unterschiede, daß in diesem Falle das Visirlineal stets nach der Höhenlatte gedreht werden muß, und dann die Elevation am Instrumente einfach abgelesen wird, während im ersten Fall umgekehrt die Höhenlatte nach dem Visirlineal bergauf oder bergab gerückt wird, bis die Visur eintritt.

3) Will man endlich mit dem Instrumente so arbeiten, wie mit einem gewöhnlichen Instrumente, z. B. mit der Wasser-Canalwage, dann wird das Visirlineal auf Grad 0 der Skala gestellt, festgeschraubt, und die Höhenlatte stets rück- und vorwärts anvisirt.

Die wesentlichen Vortheile welche das Instrument bietet, werden nach dem Vorgetragenen einleuchtend sein.

Für's Erste sind unter allen Umständen nur 2 Personen zur Aufnahme eines Nivellements nöthig.

Zweitens ist das Instrument sehr leicht zu handhaben, sehr einfach, kostet bei mir einschließlich des 12 Zoll langen Stativs nur 3 Thaler.

Drittens kann Jedermann das Instrument benützen, wenn er auch nicht rechnen, sondern nur die Prozente an der Skala ablesen kann, weil alle Rechnung im Instrumente selbst liegt.

Viertens kann ohne Anstrengung in längstens einer Viertelstunde jeder, der das Instrument handhaben will, das Aufnehmen eines Nivellements ermöglichen, wenn er zuvor hievon keinen Begriff gehabt hat.

Fünftens ist das Instrument in den schwierigsten Lagen und unter den schwierigsten Verhältnissen, wenn ein anderes kostbares mit vielem Zeitaufwand und weit gehender Kenntniß nur zu handhabendes Instrument nicht ausreicht, z. B. bei Weganlagen in jungen Waldbeständen, noch mit aller Leichtigkeit anzuwenden.

Endlich gibt das Instrument durchaus sichere Resultate, weil die Punkte immer nach zwei Seiten zu bestimmen — somit zu kontroliren sind.

Hechingen, im Februar 1868.

Fürstl. Hohenzollern'scher Revier-Verwalter
Joseph Hurth.

Jagdwesen.

1. Das Jagdjahr 1867.

(Aus Bayern.)

Wiederum ist ein Jahr verflossen — ein Jahr, in welchem mancher würdige Priester im Tempel Dianens von dieser irdischen Welt zu seinen Vätern abberufen worden ist. Wir benützen einen unfreundlichen, stürmischen Januartag, um im wohl durchwärmten Zimmer bei einer guten Cigarre uns die jagdlichen Ereignisse dieses Jahres noch einmal ins Gedächtniß zurückzurufen und sie unsern Freunden in Diana mitzutheilen.

Das Jagdresultat des Jahres 1867 kann im Verhältniß zu früheren Jahren nur als ein mittelmäßiges, in manchen Beziehungen sogar als ein geringes bezeichnet werden. Der Anfang des Januar war regnerisch bei mittlerer Temperatur. Gegen Mitte des Monats stellte sich bedeutende Kälte ein, welche bis zum 24. zunahm, wo Thauwetter eintrat. Es wurden noch einige Treibjagden abgehalten, die aber nur geringe Resultate lieferten; auch einige Wildgänse wurden geschossen. Im Hochgebirge gab es viel Schnee und soll das Wild dortselbst ziemlich gelitten haben.

Der Februar begann bei sehr milder Temperatur mit Regenwetter. Wir fanden um diese Zeit Rebhühner, welche schon zu Paaren gefallen waren. Vom 8. bis 15. trat kältere Witterung ein, am 17. Regen bei sehr schwüler Temperatur — wahres Schnepfenwetter. Am 21. erschienen schon die ersten Staaren, Kiebitze und Bachstelzen. Gegen Ende dieses Monats trat empfindliche Kälte ein.

Der Anfang des März zeichnete sich durch bedeutende Kälte und viel Schnee aus. Am 8. trafen in Unterfranken die weißen Störche ein. Am 10. trat Thauwetter ein und wurde an diesem Tage in Unterfranken im Reviere Rimpar die erste Schnepfe auf dem Striche geschossen. Vom 11. bis 18. empfindliche Kälte und Schneegestöber. Am 20. wurden auf dem freiherrlich vom Bechtolsheim'schen Reviere Hörblach in Unterfranken zwei Schnepfen geschossen. Vom 21. bis 25. sehr warme Abende mit Sprühregen; an diesen Tagen wurden viele Schnepfen geschossen: auf einem Reviere in

Unterfranken an einem Tage 7, auf einem andern in Oberfranken an einem Tage 5 Stück. Im Allgemeinen können die Resultate der Frühjahrsschnepfensaison, insbesondere in Unterfranken, als günstige bezeichnet werden.

Die Auerhähne fingen im Hochgebirge Mitte März zu balzen an, die Birkhähne etwas später; die Ergebnisse der Auer- und Birkhahnbalz waren mittelmäßig.

Die Treibjagden auf junge Enten fielen ziemlich ergiebig aus, ebenso wurden viele Wasserhühner und Möven geschossen, dagegen lieferte die Jagd auf Becassinen nur geringe Resultate.

Die Rehböcke liefen zeitig aufs Blatt; der Rehstand war gut und sämmtliches Rehwild gut durch den Winter gekommen. Einer meiner Freunde hatte das Glück, am 10. August zwei Rehböcke nach einander auf den Blattruf zu erlegen. Die ersten Hirsche schrien am 2. September; die Brunft nahm im Allgemeinen einen guten Verlauf, doch wurden nur wenig Hirsche auf unsern Hochgebirgsjagden erlegt. Ueberhaupt scheint bezüglich dieser Hochgebirgsjagden — wir meinen die königlichen — seit einiger Zeit ein ewiges Stillschweigen eingetreten zu sein. Man hört nichts mehr von Hofjagden, das Forstpersonal besorgt den Abschuß und die Wilderer helfen mit. Es scheint als ob bei uns Diana mit dem Einbrechen des musicalischen Morgenroths nach und nach ganz verdrängt würde. Der Zeitpunkt des Verfalls der hohen Jagd bei uns dürfte wohl unter solchen Umständen nicht mehr allzuferne sein — oder sollten wir zu schwarz sehen?

Die Hühnerjagd, welche in manchen Gegenden am 19., in andern am 24. August begann, war von sehr schönem Wetter begünstigt, lieferte aber durchaus, mit Ausnahme der hochgelegenen Reviere, ein sehr geringes Resultat. Der Grund davon war die nasse und kalte Witterung und die öfteren Platzregen im Sommer. Die Mehrzahl der Hühner war beim Beginne der Jagd auch von geringer Körpergröße. Auch die Resultate der Hasenjagd waren nicht bedeutend.

Die Treibjagden, welche Ende October ihren Anfang nahmen, lieferten mittelmäßige Resultate. Es gab ziemlich viel Füchse. Im Stadtwalde von Miltenberg in Unterfranken wurden vier

Dachse im Gesammtgewichte von 109 Pfund aus einem Felsenbaue gegraben. In der Rheinpfalz gab es viele Wildschweine, so daß von der königl. Regierung eine Prämie von 5 fl. auf das Erlegen einer Wildsau gesetzt wurde. Auch im Guttenberger Walde bei Würzburg wurden Wildsäue gespürt und ist auch eine geschossen worden.

Der Herbststrich auf Schnepfen lieferte sehr geringe Resultate, dagegen wurden ziemlich viel Zugenten, auch Wildgänse erlegt.

Indem wir für das Jagdjahr 1868 das Beste hoffen, begrüßen wir alle unsere Freunde in Diana mit einem herzlichen

Waidmanns Heil!

W., im Januar 1868.

E. v. T.

---

2. Zur Naturgeschichte des Damwilds.

Mit Bezugnahme auf meine im Januarheft dieser Zeitschrift unter obiger Aufschrift hinsichtlich des Verfärbens von Damwild enthaltene Notiz ist mir vom Herrn Grafen E. Bernstorff zu Gartow in Hannover die nachfolgende interessante Mittheilung zugegangen, die ich mit Erlaubniß des Herrn Grafen hiermit der Oeffentlichkeit übergebe.

Im Herbste 1849 wurden in den ca. 8000 Morgen großen Thiergarten des Herrn Grafen Bernstorff bei Gartow, der bis dahin nur Roth- und Schwarzwild neben etwas Rehwild enthielt, 10 Stück rothes aus der Letzlinger Haide bei Magdeburg bezogenes Damwild eingesetzt. Von diesem sich sehr gut äsenden Damwild wurden während den 10 ersten Jahren nur rothe Kälber gesetzt. In der Absicht das Damwild etwas stärker zu machen und namentlich demselben eine dunklere Färbung zu geben, wurden von dem Herrn Grafen einige Stück schwarzes Damwild aus Kirchrode bei Hannover acquirirt und in den Thiergarten eingesetzt. Aber merkwürdiger Weise traf der von der Kreuzung des rothen mit dem schwarzen Damwild gehoffte Erfolg nicht nur nicht ein, sondern schlug vielmehr in sein Gegentheil um. Es erschien nämlich schon im 2. Jahr ein Stück weißes Damwild, im 3. Jahre sogar

2 Stück u. s. f. und steigerte sich, obwohl alles weiße Damwild consequent abgeschossen wurde, die Zahl der gesetzten weißen Damkälber bis zu 5 Stück in einem Jahr.

Unter dem Damwild der Letzlinger Haide kommt kein weißes vor. Das dort vorfindliche Damwild ist sämmtlich von rother Farbe. Von ihm stammt das zuerst in den Gräflich Bernstorff'schen Thiergarten bei Gartow eingesetzte Damwild ab. So lange dieses isolirt bleibt, behält es constant die rothe Farbe bei. Erst nachdem dasselbe mit dem schwarzen Damwild aus Kirchrode sich begattet hat, erscheinen plötzlich und wider alles Erwarten weiße Damkälber im Gartower Thiergarten. Das ist gewiß ein merkwürdiges und überraschendes Vorkommniß, welches unwillkürlich dazu auffordert, seinem Erklärungsgrund nachzuforschen.

Herr Graf Bernstorff vermuthet, daß im Blute des importirten schwarzen Damwilds die weißhaarige Nachkommenschaft gelegen habe. Andernfalls bliebe ja nur die Annahme bestehen, daß bei der Kreuzung von constant rothhaarigem mit constant schwarzhaarigem Damwild direct weißhaariges gezeugt werden könne.

Wie bereits oben erwähnt wurde, darf die Unveränderlichkeit der Farbe bei dem rothen Damwild der Letzlinger Heide als notorisch angenommen werden. Bringt man mit demselben ebenso bezüglich seiner schwarzen Haarfarbe als constant zu betrachtendes Damwild zusammen, dann kann endgültig auf dem Wege des Experiments das Problem gelöst werden, ob bei der Kreuzung von vorher constant roth- und schwarzhaarigem Damwild weißhaariges gezeugt werden kann oder nicht.

Es liegt in der Intention des Herrn Grafen Bernstorff, diesen Versuch im Gartower Thiergarten anzustellen. In demselben hat sich das s. Z. aus Kirchrode eingeführte schwarze Damwild in Folge von Unfällen bis auf 1 Stück Mutterwild vermindert. Alles vorhandene weiße Damwild soll vollständig abgeschossen werden. Wenn dieß geschehen, dann soll aus dem Thiergarten des Herrn Grafen Grote seit 8 Jahren als constant schwarzhaarig beobachtetes Damwild bezogen, in den Gartower Thiergarten eingesetzt und mit dem hier vorfindlichen constant rothhaarigen zur Kreuzung gebracht werden.

Dem Resultate dieses interessanten Versuches wird man zweifelsohne von vielen Seiten mit Spannung entgegensehen.

Büdingen, im Februar 1868.

Urich
Fürstl. Forstmeister.

---

3. Lebenszähheit eines Rehbocks.

Bei einem Herbsttreiben des Jahres 18.. schoßen wir auf einen kapitalen Rehbock. Er brach im Feuer zusammen und schlegelte mit den vier Läufen. Während wir hineilten, um seinen Leiden durch einen raschen Genicksfang ein rasches Ende zu machen, sprang er auf und war augenblicklich im nächsten Dicicht verschwunden. Hätten wir nicht auf dem Anschusse gerechte Pürschzeichen gefunden, so würden wir geglaubt haben, den Bock gefrellt zu haben. Wir suchten nach, fanden eine ziemliche Strecke weit vielen Schweiß, nach dessen Lage und Farbe wir den Anschuß für einen Lungenschuß ansprachen. Plötzlich hatte der Bock zu schweißen aufgehört und, da zugleich ein tüchtiger, fast eine Stunde anhaltender Regen fiel, so blieb unser Nachsuchen troß der Feinheit unseres auf den Schweiß dressirten Hühnerhundes fruchtlos. Am dritten Morgen nach dem Anschusse fand der Förster des Gutsbesitzers Herrn von B., der auch bei jenem Treibjagen gegenwärtig war und den Rehbock hatte stürzen gesehen, diesen in einem Dicicht seines Jagdbezirks, das vom Anschusse wenigstens drei starke Stunden entfernt und von ihm noch durch einen Fluß getrennt war. Noch lebte der Bock, aber er war am Verenden. Er hatte eine außerordentliche Menge Schweiß ausgehustet und beim Zerlegen fand sich, daß die Lunge von den Rehposten gleichsam zerfetzt war.*) — Merkwürdig ist der Unterschied zwischen der Lebenskraft des männlichen und der des weiblichen Rehwildes. Das Schmalreh, die Geis, von einem einzigen Hühnerschrot an einem edlen Theile verletzt, thut sich sehr bald nach dem Anschusse nieder und verendet nach kürzerem Zeitraume als ein mit Rehposten stark angeschweißter Bock.

E. v. T.

---

*) Ein Rehbock mit zerfetzter Lunge geht keine drei Stunden mehr. Hier war offenbar nur der eine Lungenflügel zerschossen, der andere aber noch gesund, und selbst dann fragt es sich ob keine Täuschung vorliegt. Die Red.

Literarische Berichte.

№. 9.

Mittheilungen über das Forst- und Jagdwesen in Bayern. Herausgegeben vom Königl. Bayr. Ministerial-Forstbureau. IV. Band. 2. Heft. Der ganzen Reihe 14. Heft. München 1867. In Commission bei Jos. A. Finsterlin. Preis 2 fl.

Das vorliegende Heft reiht sich den früheren würdig an, insbesondere ist der interessante Inhalt desselben ganz dazu angethan, wiederholt den thatsächlichen Beweis zu liefern, welches rege Interesse die Centralforstbehörde in Bayern fortwährend an der wirthschaftlichen und wissenschaftlichen Entwicklung unseres Faches nimmt, indem auch sie jetzt einen Anfang zur Errichtung forstlicher Versuchsstationen gemacht hat.

Das Heft beginnt nämlich mit einer „Anleitung zur Vornahme von Untersuchungen zum Zwecke der Erforschung des jährlichen Waldstreuanfalles, dann des Einflusses der Streunutzung auf den Holzwuchs, und des Werthes, welchen die Waldstreu hinsichtlich ihrer Aschenbestandtheile als Pflanzennahrungsmittel hat.“ Schon vor 7 Jahren ließ nämlich der Königl. Bayr. Ministerialrath Dr. v. Mantel, mit anfänglicher Beschränkung auf die Staatswaldungen des Spessarts, durch die Professoren Dr. Ebermayer und Gayer und die betreffenden Revierförster Streuversuche in der Art in Angriff nehmen, daß in 5 Revieren je 2 oder 3 reine Bestände mit Rücksicht auf Vertretung der hauptsächlichsten Holzarten, Altersstufen und Standortsvarietäten zur Anlage der erforderlichen Probeflächen ausgewählt, und letztere so vertheilt wurden, daß man möglichste Uebereinstimmung aller maßgebenden Factoren für die in einem Bestande gelegenen Probeflächen erzielte. Eine dieser Probeflächen, die Vergleichsfläche, erfährt gar keine Streuentnahme, von den übrigen wird die Streu theils jährlich, theils alle 3 und 6 Jahre vollständig entfernt, gewogen, auf Trockengewicht reducirt, und der Bestimmung des Aschenprocentes unterworfen. Durch Ministerial-Bestimmung vom 8. April 1866 wurden nun diese Versuche über alle Regierungsbezirke Bayerns ausgedehnt, und sind nunmehr alle geognostischen Standortsverschiedenheiten zu

diesen Versuchen herangezogen worden, worin wir einen sehr anzuerkennenden, wesentlichen Fortschritt erblicken.

Nicht minder wichtig scheinen uns die in neuester Zeit in Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen zu sein, von welchen die zweite Abhandlung des vorliegenden Heftes handelt. Zur Förderung des Forstwesens in wissenschaftlicher Beziehung hat nämlich das Königl. Bayr. Staatsministerium der Finanzen im vorigen Jahre die Errichtung von forstlichen meteorologischen Versuchsstationen beschlossen. Um die anderwärts in dieser Richtung bereits gemachten Erfahrungen zu benutzen, wurde Professor Dr. Ebermayer in Aschaffenburg beauftragt, die 1862 und 1863 im Königreich Sachsen auf Veranlassung des dortigen Finanzministeriums ins Leben gerufenen forstlichen meteorologischen Versuchsstationen zu besuchen und sofort eine Instruction zu den Beobachtungen auf solchen Stationen zu entwerfen. Diese Instruction wird nun im vorliegenden Hefte mitgetheilt und hat Professor Dr. Ebermayer noch im Herbste vorigen Jahres an folgenden 7 Orten derartige Versuchsstationen errichtet: Aschaffenburg am Fuße des Spessarts, Rohrbrunn im Spessart, Altenfurth im Nürnberger Reichswalde, Seeshaupt in der bayr. Hochebene, Eberach im Steigerwalde, Duschelberg im bayr. Wald und Johanneskreuz im Pfälzerwald. Weitere Stationen sollen noch errichtet werden im Fichtelgebirg, in der Rhön und in den bayr. Hochalpen.

Nach §. 1 der vorliegenden Instruction haben die errichteten Stationen die Aufgabe folgende vergleichende Beobachtungen anzustellen:

1. Ueber die Temperatur in den Wäldern gegenüber der auf freiem Felde.

2. Ueber den Feuchtigkeitsgehalt der Luft in den Waldungen und außerhalb derselben.

3. Ueber die Wasserverdunstung innerhalb und außerhalb des Waldes.

4. Ueber die Menge des in den Wäldern auf den Boden gelangenden Regenwassers gegenüber der Regenmenge an einem nicht bewaldeten Orte.

5. Ueber die Regenmenge, welche auf einer bewaldeten und nicht bewaldeten Fläche in den Boden eindringt und durchsickert.

6. Ueber die Schneemenge, welche in den Wäldern, namentlich in den Nadelwaldungen, auf den Aesten der Bäume liegen bleibt.

7. Ueber die Temperatur des Waldbodens in verschiedenen Tiefen (0—4 Fuß) im Vergleich zu derjenigen, welche der Boden auf einer nicht bewaldeten Fläche hat u. s. w.

So schwierig und langwierig derartige Versuche auch sein mögen, so dürfte es doch keinem Zweifel unterliegen, daß dieselben, im Falle sie mit Fleiß und Gewissenhaftigkeit nachhaltig durchgeführt werden, dereinst zu sehr interessanten Resultaten führen müssen.

Auf Seite 41—44 ist eine meteorologische Uebersicht von Europa mit Angabe der mittleren Jahres- und Sommerwärme enthalten, welche die wichtigsten Kulturpflanzen zu ihrem Gedeihen verlangen. Hieran reiht sich eine sehr interessante Uebersicht über die Erträge der bayerischen Staatsforste, Jagden und Triften vom Jahre 1819/20 anfangend bis auf die Gegenwart.

Seite 47 liefert eine Uebersicht über das während des Jagdjahrs 1865/66 in den sämmtlichen Staats-, Gemeinde und Privatjagden Bayerns erlegte Wild, aus welcher wir wenigstens einige Zahlen mittheilen wollen. Es wurden erlegt: Edelwild 1677 Stück, Damwild 236, Sauen 517, Rehe 23,610, Gemsen 1038, Auerwild 467, Birkwild 989, Haselwild 696, Schneehühner 2, Fasanen 3148, Hasen 258,810, Feldhühner 173,394, Enten 12,624, Schnepfen 5616, Wölfe 1, Füchse 19,286, Edelmarder 1282, Steinmarder, 1591, Wildkatzen 450, Fischotter 450, Dächse 1390, Iltis 1220, Steinadler 3, Murmelthiere 65, Lapins 1075, Bekassinen 3470, im Gesammtwerth von 636,013 fl. 23 kr.

Auf Seite 49 werden die Versuche der ökonomischen Gesellschaft in Westphalen über den Einfluß der Zeit des Holzfällens auf die Festigkeit und Dauer des Holzes mitgetheilt, aus welchen folgt, daß in beiderlei Hinsicht die Fällung im December und dann im Januar den Vorzug verdient. Derartige Versuche sollten jedoch noch weiter fortgesetzt werden. Hierauf folgen „prinzipielle Erlasse der Staatsministerien, Erkenntnisse des oberen Gerichtshofs und des

Senats zur Entscheidung von Competenzconflikten, ferner gesetzliche Bestimmungen und Verordnungen in Forst-, Jagd- und Fischereisachen," auf welche wir hier nicht näher einzugehen vermögen, so viel interessantes Material sie auch enthalten.

Den Schluß bilden ein chronologisches Verzeichniß und ein alphabetisches Sachregister über die in den forstlichen Mittheilungen Heft 1—14 enthaltenen Aufsätze, Erkenntnisse und Ministerial-Erlasse. **B.**

№ 10.

Der Steinschutt und Erdboden nach Bildung, Bestand, Eigenschaften, Veränderungen und Verhalten zum Pflanzenleben für Land- und Forstwirthe von Dr. Ferdinand Senft. Berlin 1867, Verl. v. Jul. Springer. 2 Thlr.

Das vorliegende Werk, welches Senft nach 30jährigen Forschungen auf dem Gebiete der Bodenkunde der Oeffentlichkeit übergab, hat eine große Lücke in der forst- und landwirthschaftlichen Literatur ausgefüllt. Wir besitzen zwar schon eine ziemliche Anzahl von Lehrbüchern über Bodenkunde, ein Werk aber, in welchem das Bildungsmaterial, die Entstehungsweise und die Veränderungen, welche die verschiedenen Bodenarten erleiden können, so gründlich und ausführlich behandelt sind, wie in diesem, fehlte bis jetzt gänzlich. Mit vollem Rechte gieng der Verfasser bei Bearbeitung desselben von der Überzeugung aus, daß man einen Boden nur dann richtig behandeln und seine Produktionsfähigkeit beurtheilen kann, wenn man sein Bildungsmaterial, seine Entstehungsweise, seine Bestandtheile kennt und weiß, welche Veränderungen er im Laufe der Zeit erleiden kann.

Das Werk zerfällt in 2 Abschnitte. Im 1. Abschnitt (Seite 1—169) werden die Vorgänge und Veränderungen besprochen, welche die Felsarten und ihre Bestandtheile bei ihrem Zerfallen in Schutt und endlich in Erdboden erleiden. Das erste Kapitel behandelt den Bildungsprozeß des Steinschuttes und des Erdbodens im Allgemeinen und belehrt uns darüber, welche Rolle dabei die Temperatur, das Wasser, der Sauerstoff, die Kohlensäure, die Organismenreste und die Pflanzen spielen.

Im 2. Kapitel wird das Material besprochen, von welchem der Steinschutt und die mineralischen Bodenbestandtheile abstammen, also die einfachen und zusammengesetzten Felsarten, ihre Bestandtheile, ihr Verhalten zu den Verwitterungsagentien und ihre Verwitterungsprodukte.

Im 2. Abschnitt (Seite 170—342) werden die Eigenschaften, die Lagerorte und Lagerungsverhältnisse, die Bestandtheile und Veränderungen der verschiedenen Abarten des Steinschuttes, ihre Beziehungen zur Bodenbildung und zur Fruchtbarkeit desselben mit großer Ausführlichkeit behandelt.

In einem Anhange findet man noch eine kurze praktische Anleitung zur Untersuchung des Bodens auf seine wichtigsten physikalischen Eigenschaften und auf seine Bestandtheile.

Aus dieser allgemeinen und kurzen Uebersicht des behandelten Gegenstandes geht hervor, daß wir es nicht mit einer eigentlichen Bodenkunde zu thun haben, sondern mit einem Buche, in welchem vorzugsweise die mineralischen Bodenbestandtheile mit großer Gründlichkeit besprochen sind.

Zum Verständniß des Nachfolgenden ist es nothwendig, daß wir hier kurz auseinandersetzen, was der Verfasser unter „Steinschutt und Erdboden" versteht. Er rechnet zum „Gebirgs-, Fels- oder Steinschutt" alle losen und nur locker aneinanderhaftenden Zertrümmerungs- und Verwitterungsprodukte der festen Gesteinsmassen und unterscheidet folgende Abarten:

A. Steinschutt wozu alle groben bis pulverförmigen Gesteinstrümmer gehören. Nach der Größe der letzteren zerfällt derselbe in.

a) groben Steinschutt, der aus Gesteinsfragmenten von wenigstens Haselnußgröße besteht, und die in Form von Blöcken, Gerölle, Geschiebe, Grus und Kies auftreten;

b) feinen Steinschutt, zu welchem alle Steintrümmer gehören, welche kleiner als eine Haselnuß sind, also aller Sand, sowie auch die vulkanische Asche.

Man sieht, daß der Verfasser unter „Steinschutt„ dasselbe versteht, was Andere in neuerer Zeit häufig als „Bodenskelet"

bezeichnen, nämlich alle im Boden vorkommenden zersetzbaren oder unzersetzbaren Mineralfragmente.

B. Erdschutt nennt er die krümmeligen oder pulverförmigen Verwitterungsprodukte, die im angefeuchteten Zustande mehr oder weniger aneinanderhaften, mit Wasser abgeschlämmt werden können und nach der gänzlichen Zersetzung (Verwitterung) der Felsarten übrig bleiben.

Es sind dies der Hauptsache nach dieselben Stoffe, welche gegenwärtig auch unter dem Namen „Feinerde oder abschlämmbare Bodenbestandtheile" bekannt sind (Thon, Lehm Mergel, Eisenoxyd, Eisenoxydhydrat u. s. w.).

In unseren verschiedenen Acker- und Waldböden ist Steinschutt (Bodenskelet) und Erdschutt (Feinerde) mit einander vermengt, und dieses Gemenge nennt der Verfasser

C. Gemischten Felsschutt oder Erdboden. Im humusfreien Zustande heißt er ihn Roh- oder Mineralboden, mit Humus vermengt: Kulturboden oder Humusboden.

Aus diesen kurzen Definitionen ergiebt sich, was man unter dem Titel des Buches „Steinschutt und Erdboden" zu verstehen hat. Ohne mit dem Inhalte desselben etwas näher bekannt zu sein, werden sich die meisten Forst- und Landwirthe keine klare Vorstellung von diesem Titel machen können, und gewiß legen viele das Buch wieder bei Seite in der Meinung, daß es mehr ein Werk für Geognosten als für sie sei.

So weit es der Raum dieser Zeitschrift erlaubt, wollen wir nun etwas näher auf die einzelnen Kapitel eingehen.

Bisher wurde in der Bodenkunde allgemein gelehrt, daß bei der Beurtheilung eines Bodens bezüglich seiner Güte und Fruchtbarkeit hauptsächlich auf die Menge seiner abschlämmbaren Stoffe (Feinerde) Rücksicht zu nehmen sei, weil davon hauptsächlich die physikalischen Eigenschaften des Bodens abhängen und weil die Pflanzen einen Theil ihrer Nahrung direkt daraus aufnehmen. Diesen allgemein bekannten Lehrsatz der Bodenkunde verwirft der Verfasser in der Vorrede seines Werkes, indem er sagt: „Die abschlämmbaren Theile eines Bodens bestehen vorherrschend aus Thonsubstanzen, also aus Massen, welche weder im Wasser löslich,

noch unter den gewöhnlichen Verhältnissen zersetzbar sind. Können diese also ernährend auf Pflanzen einwirken? Sicher so wenig wie ein Quarzgestein."

Seite V. „Der Sand in einem Boden ist in allen den Fällen, in welchen er aus zersetzbaren Mineralresten besteht, der eigentliche Nahrungsspender, aber nicht die abschlämmbare Erdkrumme, vorausgesetzt, daß diese nicht humos oder mergelig ist. Demgemäß kommt es bei der Beurtheilung eines Bodens weit mehr auf die Untersuchung der Quantität und Qualität des Sandgehaltes, als auf die abschlämmbaren Bodenbestandtheile an."

Diese Sätze können leicht Veranlassung zu Mißverständnissen und zu einer einseitigen Beurtheilung des Bodens geben; denn jeder Leser wird daraus folgern, daß bei der Ernährung der Pflanzen nur der Sand, resp. die nicht verwitterten Gesteinstrümmer im Boden eine wichtige Rolle spielen, dagegen die abschlämmbaren Bodenbestandtheile in dieser Beziehung ganz bedeutungslos seien, und daß die Pflanzenproduktionskraft des Bodens nur von den Steintrümmern abhängig sei. Dies wäre aber eine total falsche Ansicht; denn beide, sowohl die Gesteinstrümmer als auch die Feinerde sind zur Fruchtbarkeit eines Bodens unerläßlich, beide sind bei der Ernährung der Pflanzen betheiligt, entweder mittelbar oder unmittelbar. Die dem Boden beigemengten zersetzbaren Gesteinsfragmente bilden allerdings das eigentliche Pflanzennahrungsmagazin, von welchem alle zur Entwickelung der Pflanzen nöthigen Aschenbestandtheile (mineralischer Nährstoffe) abstammen. Diese in den unverwitterten Gesteinstrümmern enthaltenen Nährstoffe können aber von den Pflanzen nicht oder nur in äußerst geringer Menge direkt aufgenommen werden, weil sie unlöslich sind. Sollen sie in die Pflanzenwurzeln übergehen und zur Ernährung der Pflanzen dienen, so müssen sie erst durch Einwirkung verschiedener Agentien, namentlich durch kohlensäurehaltiges Wasser, chemisch zersetzt und dadurch löslich gemacht werden. Durch diese fortschreitende Zersetzung oder Verwitterung geben die im Boden vorhandenen zersetzbaren Gesteinstrümmer nachhaltig Nährstoffe an die Bodenflüssigkeit ab. Nun haben aber die abschlämmbaren Bodentheilchen (Feinerde) die merkwürdige Eigenschaft, aus dieser Lösung (Bodenflüssigkeit) gerade

die wichtigsten und im Boden im Allgemeinen in geringster Menge vorkommenden Nährstoffe, wie Phosphorsäure, Kali und Ammoniak zu entziehen, und sie so lange festzuhalten, bis die feinen Faserwürzelchen der Pflanzen mit diesen Bodentheilen in innigste Berührung kommen, wo sie dann, unter Vermittelung des Wassers und gewisser Wurzelausscheidungen (Kohlensäure), direkt in die Wurzelzellen übergehen. Durch dieses Vermögen wird die Feinerde zum Vorrathsmagazin für eine Anzahl der wichtigsten Pflanzennährstoffe, die sie in aufnehmbarer Form enthält. Jene Nährstoffe, welche von der Feinerde nicht oder nur in sehr geringer Menge absorbirt werden, gehen in die Pflanzen direkt aus der Bodenflüssigkeit über.

Die nicht verwitterten Gesteinsfragmente (Steinschutt, Sand) sind demnach die Lieferanten der mineralischen Nährmittel, sie enthalten die für die Zukunft bestimmte Pflanzennahrung, während die gegenwärtige Fruchtbarkeit eines Bodens in erster Linie von der Quantität und Qualität der aufnehmbaren Nährstoffe, also von den in der Feinerde absorbirten und in der Bodenflüssigkeit gelösten Aschenbestandtheilen abhängig ist. Wenn auch durch die Beobachtungen Vogels nachgewiesen ist, daß die Pflanzen durch ihre Wurzelausscheidungen selbst harte, glasartige Mineralien zersetzen und sie ihrer Bestandtheile theilweise berauben können, so steht doch so viel fest, daß sie auf diesem Wege jedenfalls nur sehr wenig Nahrung bekommen können, und daß ein Boden schlecht und unfruchtbar ist, wenn er nur aus Gesteinstrümmern besteht und keine Feinerde enthält.

Obgleich die abschlämmbaren Bodenbestandtheile allerdings vorherrschend aus Thon bestehen, eine Substanz, die im Wasser vollkommen unlöslich ist und als Pflanzennahrmittel keinen Werth hat, so sind sie dennoch wegen des oben erwähnten Verhaltens gegen die wichtigsten Nährstoffe für die Ernährung der Pflanze von größter Bedeutung, abgesehen davon, daß der in der Natur vorkommende Thon fast immer noch einige Prozente Kali (von seiner Entstehung aus Feldspath herrührend) enthält, das bekanntlich zu den unentbehrlichsten Pflanzen-Nahrungsstoffen gehört. Der meiste thonreiche Boden ist daher zugleich kalireich, — eine für die forst- und landwirthschaftliche Praxis höchst wichtige Thatsache.

Berücksichtigen wir ferner noch, daß die wichtigsten physikalischen Eigenschaften, der Feuchtigkeitsgrad, die Consistenz des Bodens vorzugsweise von dem Gehalte an Feinerde abhängig ist, so unterliegt es keinem Zweifel, daß die Feinerde auf die Fruchtbarkeit eines Bodens den größten Einfluß hat. Auf Seite 250 und 268 gibt der Verfasser (entgegen seiner Bemerkung in der Vorrede) dieses selbst zu. Ein Boden, der nur aus Feinerde, also vorherrschend aus Thon besteht, ist allerdings auch schlecht, denn er ist zu bindend, er verhindert die Ausbreitung und Ausbildung der feinen Faserwürzelchen, gibt Veranlassung zu Versumpfungen, wird beim Austrocknen rissig und würde auch bald an mineralischen Nährstoffen erschöpft sein, weil, wie schon oben bemerkt, nur die nicht verwitterten und zersetzbaren Gesteinstrümmer im Boden diese Nährstoffe nachhaltig liefern können.

Wir sehen also, daß ein Boden (ohne künstliche Düngung) nur dann dauernd fruchtbar sein kann, wenn er die erforderliche Menge Feinerde, als auch verwitterbare und zersetzbare Gesteinstrümmer enthält. Allerdings wird von Seiten der Praktiker auf die Qualität und Quantität der im Boden enthaltenen Gesteinsfragmente im Allgemeinen viel zu wenig Gewicht gelegt, weil man den Werth derselben in den meisten Fällen unterschätzt. Bei der Prüfung und Untersuchung eines Bodens hat man deßhalb vor allem das relative Verhältniß der Feinerde zum Bodenskelet (Gesteinsschutt) festzustellen. Durch diese einfache Untersuchung können wir uns über den Werth und die Güte eines Bodens ein viel besseres Urtheil verschaffen, als durch die genaueste quantitative chemische Bodenanalyse, die 2—3 Wochen Zeit erfordert, und für den ausübenden Forst- und Landwirth deßhalb von untergeordneter Bedeutung ist, weil wir nach Beendigung derselben zwar wissen, wie viel Kali, Phosphorsäure, Kalk und andere Nahrungsmittel der Boden enthält, aber kein Mittel haben zu erkennen, ob diese Nahrungsstoffe im Boden in aufnehmbarer Form vorhanden sind oder nicht. Wir können also nicht unterscheiden zwischen wirksamen und unwirksamen Nährstoffen. Ein kalireicher Boden ist z. B. ganz unfruchtbar, wenn das Kali von den Wurzeln nicht aufgenommen werden kann. Eine recht zweckmäßige Anleitung zur Untersuchung

und Prüfung des Bodens auf seinen Gehalt an Feinerde und Steinschutt und zur Untersuchung des letzteren auf seine mineralischen Gemengtheile gibt der Verfasser im Anhange seines Werkes (Seite 347—355). Jeder Forst- und Landwirth sollte so viel Interesse an seinem Boden haben, daß er dessen Krumme und Untergrund auf diese einfache Weise untersuchte.

Kehren wir nach dieser Abschweifung wieder zu unsrem Gegenstande zurück.

Die Veränderungen und Umwandlungen, welche die Verwitterungsagentien beim Zerfallen der Felsarten herbeiführen, sind im 1. Kapitel sehr gründlich besprochen, nur hätten die mechanischen Wirkungen des gefrierenden Wassers mehr hervorgehoben und deren Ursache näher erörtert werden sollen. Die von Bischof in seinem „Lehrbuch der physikalischen und chemischen Geologie" erwähnte Beobachtung, daß die kieselsaure Magnesia in den Silikaten der Einwirkung der Kohlensäure äußerst hartnäckig widersteht, daß dagegen der kieselsaure Kalk durch kohlensäurehaltiges Wasser viel schneller und leichter zersetzt und in kohlensaueren Kalk umgewandelt werden kann, als das kieselsaure Kali, hat auch der Verfasser bei der Verwitterung der Felsarten bestätigt gefunden, und er erklärt diese Thatsache dadurch, daß die Kalkerde eine viel stärkere Verbindungsneigung zur Kohlensäure als zur Kieselsäure habe. Man möchte aber bezweifeln, daß dies die Ursache genannter Erscheinung sei, denn das Kali besitzt doch zu Kohlensäure ein noch größeres Vereinigungsstreben als die Kalkerde. Wenn aber der in den Silikaten enthaltene kieselsaure Kalk durch Kohlensäure schneller zersetzt wird als das kieselsaure Kali, so können (übereinstimmend mit den Erfahrungen des Verfassers) natürlich auch die Kalkfeldspathe den Angriffen der Kohlensäure viel weniger widerstehen, als die Kalifeldspathe, während die meisten Chemiker und Geognosten bisher das Gegentheil annahmen. Diese Beobachtung ist um so überraschender, als aus den Versuchen von Daubrée hervorgeht, daß Kalifeldspathe schon eine beträchtliche Menge Kali abgeben, wenn ihre Fragmente unter Wasser in einer umlaufenden Trommel sich aneinander abschleifen.

Fast das ganze zweite Kapitel gehört der Mineralogie und

Geognosie an, denn es werden darin die Merkmale, die Zusammensetzung, das Vorkommen, die Bildungsweise, die Verwitterung aller jener Mineralien und Felsarten beschrieben, welche für die Bodenbildung von Bedeutung sind.* Es ist nur zu bedauern, daß die auf Seite 26 befindliche Tabelle zur Bestimmung der Felsgemengtheile nicht auch wie die Tabelle zur Bestimmung der gemengten krystallinischen Felsarten dem Buche beigeheftet ist, um sie auf Exkursionen benützen zu können.

Besonders hervorzuheben ist, daß bei der Beschreibung der Mineralien auch auf die chemischen Umwandlungen (Metamorphosen) derselben Rücksicht genommen ist, welche sie im Laufe der Zeit durch Einwirkung von Wasser, Sauerstoff und Kohlensäure u. dgl. erleiden, in Folge dessen sie häufig in andere neue Mineralien übergehen. So z. B. wird aus Orthoklas (Kalifeldspath) durch Metamorphose häufig Kaliglimmer u. s. w. Will man sich über die Entstehung und Verwitterung der Felsarten und Mineralien, dann über die im Boden stattfindenden Zersetzungen und Neubildungen nur einigermaßen unterrichten, so ist die Kenntniß dieser chemischen Umwandlungen unbedingt nothwendig, und es ist daher erfreulich, daß in dem vorliegenden Werke gerade darauf besondere Rücksicht genommen wurde. Nur hätte der Verfasser theoretische Vermuthungen nicht häufig als ausgemachte Thatsachen hinstellen sollen; denn so lange nicht mehr gut durchgeführte vergleichende Analysen der Felsarten in frischem und verwittertem Zustande vorliegen, und so lange nicht mehr direkte Beobachtungen und Versuche über die Einwirkung verschiedener Verwitterungs-Agentien auf die Mineralien und Felsarten gemacht werden, läßt sich bei vielen Felsarten etwas Spezielles über die bei der Verwitterung stattfindenden chemischen Zersetzungen und Neubildungen mit Bestimmtheit nicht angeben.

Die Verwitterung und die Verwitterungsprodukte der gemengten krystallinischen Felsarten hätten allgemeiner behandelt werden können, weil diese Vorgänge schon bei den einzelnen Felsgemeng-

* Jenen Lesern dieser Zeitschrift, welche sich für diesen Theil der Bodenkunde speziell interessiren, empfehlen wir das kürzlich erschienene Werk von Senft „die krystallinischen Felsgemengtheile.“ Berlin 1868. Verlag von Springer.

theilen die nöthige Berücksichtigung fanden. Wiederholungen kommen deßhalb häufig vor.

Mannichfaltige Belehrung findet der Forst- und Landwirth im 2. Abschnitte, in welchem die verschiedenen Arten des Steinschuttes beschrieben sind und zwar ihre Lagerungsorte, Lagerungsverhältnisse, ihre Eigenschaften, ihre Bedeutung für die Bodenbildung, ihr Einfluß auf die Pflanzenproduktionskraft und die Veränderungen, welche sie im Laufe der Zeit erleiden. Für den Praktiker sind besonders wichtig die Abschnitte über die Zusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften des Sandes (feinen Steinschuttes), über die Veränderungen, welche er im Boden durch Einwirkung verschiedener Agentien, namentlich auch durch Dünger z. B. Jauche erleidet. Wir vermissen nur die Angabe einer physikalischen Eigenschaft, nämlich das Verhalten des feinen Sandes zu Wasser. Kein Boden ist so wasserundurchlassend und die Säurebildung begünstigend als ein feiner Sand, zumal wenn ihm Glimmerblättchen beigemengt sind, wie dieß häufig bei Bodenarten der Fall ist, die aus Sandsteinen hervorgiengen. Auf den Höhen des Schwarzwaldes ist der Boden überall, wo er aus feinen Quarzkörnern besteht, die mit Glimmerblättchen innig vermengt sind, so undurchlassend, daß er hartnäckig den Entwässerungsversuchen widersteht und Veranlassung zur Torfbildung gibt.* Es ist daher nicht jeder Sandboden wasserdurchlassend.

Beim Verhalten des Sandes gegen die Wärme ist die Eigenschaft desselben erwähnt, daß er während des Tages viel Wärmestrahlen absorbirt und sehr heiß wird, dagegen Nachts in Folge von Wärmeausstrahlung sich sehr stark und weit schneller abkühlt, als die ihn umgebende Atmosphäre. „Daher" sagt der Verfasser „kommt es, daß auf keiner andern Unterlage die Pflanzen leichter vom Froste leiden, als auf einem sehr sandreichen Boden. Nach unsern Beobachtungen und Erfahrungen erfrieren aber auf Sandböden die Pflanzen nur dann, wenn seine Lage die Frostbildung besonders begünstigt, oder wenn derselbe wasserreich ist. Da dieß

* Bühler, die Versumpfung der Wälder und Fraas, die nutzbaren Mineralien Württembergs.

im Allgemeinen selten vorkommt, so tritt der Frostschaden viel häufiger auf nassem, bindendem thonreichem Boden auf.

Nicht minder belehrend ist das Kapitel über den Erdschutt (abschlämmbare Bodenbestandtheile), der zum größten Theile aus Thon besteht. Sehr ausführlich sind die verschiedenen Thon- und Mergelarten nach ihren Bestandtheilen, Eigenschaften, Entstehungsweisen behandelt und darauf hingewiesen, welche Bedeutung sie als Bodengemengtheile für die Pflanzen haben. Vor allem aber vermissen wir die Absorptionsversuche von Liebig, Way, Völker, Stohmann u. s. w. mit Kali-, Phosphorsäure- und Ammoniaksalzen, die für die Theorie der Pflanzenernährung und für die Beurtheilung der Bodenfruchtbarkeit von allergrößtem Werthe sind. Es ist zwar Seite 242—250 das Verhalten des Thones gegen Lösungen verschiedener Salze auf eine recht interessante Weise dargestellt, aber daß die Feinerde des Bodens (besonders der eisenoxydhydrathaltige Thon) Kali, Phosphorsäure, Ammoniak so fest bindet, daß durchsickerndes Regenwasser höchstens sehr geringe Mengen dieser wichtigen Nährstoffe dem Boden entziehen und in den Untergrund führen kann, ist nirgends erwähnt. Auch in einigen andern Paragraphen, die vom Erdboden handeln (§. 46, 1 und 4) ist auf diese höchst wichtige Eigenschaft des Bodens zu wenig Rücksicht genommen. Auf Seite 250 ist zwar gesagt, daß der Thon zu einem Pflanzennahrungsmagazin dadurch wird, daß er alle diejenigen Salzlösungen, welche den Pflanzen zur Nahrung dienen können, in sich auffaugt, fest hält, und so unter den gewöhnlichen Verhältnissen gegen Auslaugung aus dem Boden schützt. Ja der Boden soll sogar jeder durchsickernden Feuchtigkeit alles entziehen, was sie in sich gelöst enthält. Diese Ansicht steht aber nicht im Einklange mit den Resultaten der oben erwähnten Liebig'schen Absorptionsversuche; denn es werden dem durch den Boden sickernden Wasser nicht alle Salze entzogen, welche die Pflanze zur Nahrung braucht, und ebenso werden sie nicht mit gleicher Stärke absorbirt. So z. B. werden salpetersaure Salze nicht aufgenommen, andere wie Kalk- und Natronsalze nur in geringer Menge, während Phosphorsäure, Kali und Ammoniak fast vollständig aus dem Bodenwasser in die Feinerde übergehen. Würde das Bodenwasser alles verlieren was es

enthält, so müßte das durch den Boden filtrirte Wasser (Drainwasser, Brunnenwasser u. s. w.) vollkommen rein sein.

Auf Seite 273 heißt es dagegen wieder: „Wenn man in dem Wasser eines Bodens verhältnißmäßig nur kleine Quantitäten von kohlensauren Salzen trifft, so liegt der Grund davon 1. in der leichten Lösbarkeit und Auslaugbarkeit der meisten dieser Salze, namentlich der Alkalicarbonate.“ Demnach würde kohlensaures Kali aus dem Boden sehr leicht ausgewaschen und durch Regenwasser in den Untergrund geführt; durch die Absorptionsversuche ist aber festgestellt, daß gerade die Kalisalze und unter diesen wieder das kohlensaure Kali am stärksten von der Feinerde absorbirt werden. Damit steht der Erfolg der Düngung mit Holzasche im Einklang.

Ueber den Gehalt des Bodens an löslichen Mineralsalzen (Pflanzennährmitteln) nach Jahreszeit, Bodentiefe, Regenmenge u. s. w. enthalten die auf Seite 284 befindlichen „Zusätze„ so beachtenswerthe Angaben, daß man unwillkührlich wünschen muß, der Verfasser möchte die Untersuchungen, welche er darüber gemacht hat, der Veröffentlichung nicht entziehen, denn ohne nähere Angabe der Art und Weise der Untersuchung werden diese Resultate immer fraglich bleiben, weil die quantitative Bestimmung der im Wasser löslichen Bodensalze nach der Art der Untersuchung sehr verschiedene Resultate liefert. Ferner hätte erwähnt werden sollen, welche Mineralsalze der Verfasser unter den im Wasser löslichen versteht, ob alle zur Pflanzenernährung erforderlichen, oder nur einzelne, ob also z. B. nur Kalk-, Magnesiasalze, Salpetersäure und Chlorverbindungen, oder auch Kali-, Ammoniak- und phosphorsaure Salze dazugerechnet wurden, so daß dann der Ausdruck „lösliche Bodensalze“ identisch wäre mit „mineralischen Pflanzennahrungsmitteln“ und die Pflanzen in allen jenen Bodenschichten, welche am reichsten an löslichen Bodensalzen sind, auch am meisten mineralische Nahrung zugeführt erhielten. Aus der beigehefteten Tabelle C. und dem Inhalte des §. 46 läßt sich schließen, daß der Verfasser dieser Ansicht ist. Dieses vorausgesetzt können wir nicht umhin, die wichtigsten dieser Sätze kurz mitzutheilen, um einige Bemerkungen daran zu knüpfen.

Wenn man nämlich von einer und derselben Stelle eines Bodens Proben in verschiedenen Zeiten eines und desselben Jahresraumes untersucht, so soll sich ergeben, daß ein Boden

a) „Im Frühjahre vor dem Ausbruche der Vegetation an Salzen reicher ist, als im Nachsommer, wenn die Pflanzen ihre Früchte zur Reife gebracht haben."

Es ist dieses allerdings theoretisch einleuchtend, weil ja die Pflanzen während ihrer Vegetationszeit dem Boden Mineralsalze entziehen; diese Quantität ist aber verhältnißmäßig so gering, daß es im höchsten Grade auffallend wäre, wenn durch einen wässerigen Bodenauszug allein ein Unterschied zwischen Frühjahr und Nachsommer sich ergeben würde. Es ist dieses um so mehr zu bezweifeln, als ja die Pflanzen einen Theil ihrer Aschenbestandtheile nicht aus der wässerigen Bodenlösung, sondern direkt aus jenen Bodentheilchen aufnehmen, welche Nährstoffe im absorbirten Zustande enthalten. Dazu kommt, daß gerade während der Sommermonate in Folge der erhöhten Boden- und Lufttemperatur und des größeren Kohlensäuregehaltes der Bodenluft, die chemische Zersetzung der vorhandenen Gesteinstrümmer und damit die Bildung neuer löslicher Salze im weit höheren Grade stattfindet, als im Winter.

b) „In den von den Pflanzenwurzeln durchdrungenen Schichten enthält der Boden die wenigsten, dagegen in den unter dieser Vegetationsschichte befindlichen Lagen die meisten löslichen Salze, welche dann in dem Grade, wie die Salze der oberen Bodenschichte von den Pflanzen verbraucht werden, durch die Feuchtigkeitsanziehung dieser oberen Schichte zum Ersatze der verloren gegangenen Salzlösungen allmählig aufgesogen werden."

Diese Erfahrung würde den Absorptionsgesetzen in sofern widersprechen, als eine Wanderung von Kali, Phosphorsäure ꝛc. im Boden von einem Orte zum andern nicht möglich ist, weßhalb auch diese Verbindungen aus den tieferen Bodenschichten nicht mit dem Bodenwasser capillarisch in die oberen Bodenschichten übergehen können. Ebenso sollte man glauben, daß gerade die über den Wurzeln befindlichen Bodentheilchen, also der obere Theil der Acker- und Waldkrumme an löslichen Salzen reicher sein müßte als die unter den Wurzeln befindlichen Schichten, weil doch in dem obern

lockeren Theil der Bodenkrumme auch die Verwitterungsagentien (Luft, Wasser, Wärme) leichter eindringen können, also die Aufschliessung der mineralischen Bodenbestandtheile und die Bildung löslicher Salze leichter erfolgen kann, als in den unteren tieferen Schichten. Deßhalb muß ja auch beim Pflügen der abgeschnittene Erdstreifen vollkommen gewendet werden, damit der untere weniger aufgeschlossene Theil des Bodens nach oben, der obere nach unten kommt.

Jedenfalls ist der Waldboden in seiner oberen Krumme reicher an löslichen Salzen als im Untergrunde, weil von den Aschenbestandtheilen der Streu in Folge des Absorptionsgesetzes gerade die wichtigsten Nährstoffe, wie Kali und Phosphorsäure, nicht bis in den Untergrund gelangen können.

c) „Ueberhaupt enthält der Boden in seinen tieferen Lagen mehr Salze gelöst, als in seinem oberen, und

d) „Die nur in kohlensaurem Wasser löslichen Carbonate und Phosphate der alkalischen Erden sind ebenfalls gewöhnlich nur in den untern Bodenlagen gelöst enthalten."

Würde der Boden in seinen tieferen Lagen an löslichen Salzen und namentlich an gelösten Phosphaten reicher sein als in seinen oberen, so müßten auch die unteren Bodenschichten fruchtbarer sein als die oberen, die Pflanzen würden sich dort besser ernähren können; aber vielfache Erfahrungen, wie z. B. die Kleemüdigkeit der Aecker, ferner die Thatsache, daß Erde aus den tieferen Schichten erst fruchtbar wird, wenn sie längere Zeit der Luft ausgesetzt wird, sprechen dagegen.

e) „Nach jedem starken und anhaltenden Regen, zumal wenn der Boden eine geneigte Ablagerung besitzt, oder von Pflanzen entblößt ist, verliert der Boden von seinen Salzen."

Daß durch das eindringende Regenwasser ein kleiner Theil verschiedener Salze aufgelöst wird, unterliegt keinem Zweifel. Es beweisen dieß die Lysimeterversuche von Fraas, ferner die Zusammensetzung unserer Quellwasser, der Drainwasser, welche verschiedene Salze gelöst enthalten; aber gerade diejenigen Salze, welche dem Boden als Nahrungsmittel am leichtesten fehlen, wie Kali- und und phosphorsaure Salze werden vom Regenwasser nicht oder nur in äußerst geringer Menge ausgelaugt. Würde der Boden nach

jedem Regen einen Theil seiner sämmtlichen mineralischen Nährstoffe (Salze) verlieren, so würde er von selbst immer mehr und mehr verarmen, während der Untergrund reicher werden müßte. Von dieser Befürchtung haben uns aber die Absorptionsversuche vollkommen befreit.

Würde durch das Regenwasser der Boden viel von seinen löslichen Salzen verlieren, so müßte bei nasser Witterung der Salzgehalt unserer Brunnenwasser zu-, bei trockener abnehmen. August Wagner in München hat ausgedehnte Untersuchungen und Beobachtungen über den schwankenden Gehalt der Münchener Brunnenwasser an festen Bestandtheilen ausgeführt und gefunden, daß der Salzgehalt des Brunnenwassers durch vermehrte Regenniederschläge nur dann größer wird, wenn das Wasser durch einen Boden sickert, der durch undichte Kanäle, Excremente, Jauche u. dgl. mehr oder weniger verunreinigt ist, daß dagegen das umgekehrte Verhältniß an ganz unbewohnten, von allen Verunreinigungen verschonten Plätzen eintritt.*

Leider gestattet es der Raum dieser Zeitschrift nicht, noch näher auf andere Kapitel einzugehen. Der Leser wird sich aber von dem reichen Inhalte des Buches überzeugt haben, und wir können schließlich nicht unterlassen, dieses verdienstvolle Werk den Land- und Forstwirthen aufs Wärmste zu empfehlen.

Aschaffenburg.

Prof. Dr. **Ebermayer**.

* Zeitschrift der Biologie von Buhl, Pettenkofer, 2. Band Seite 294 und 3. Band Seite 91.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstverwaltung und Forstdienst.

1) Die neue Königl. Verordnung in Betreff der Forstdienstprüfungen in Württemberg.

Unterm 20 Januar d. J. ist die nachfolgende Königl. Verordnung in Betreff der Forstdienstprüfungen in Württemberg erschienen:

Karl

von Gottes Gnaden König von Württemberg.

Unter Aufhebung der Verordnung vom 24. Januar 1840 (Reg. Blatt Seite 53) verordnen und verfügen Wir, nach Anhörung Unseres Geheimen Rathes, wie folgt:

§. 1. Die Befähigung zu den Stellen der Forstamtsassistenten, zu der Bekleidung eines Revier- oder Forstamts oder eines höheren Amtes im Forstfache ist durch die genügende Erstehung der nachbemerkten zwei Dienstprüfungen bedingt.

Zur Anstellung als Forstmeister wird außerdem eine vorgängige mindestens zweijährige Dienstleistung als Revierförster erfordert.

§. 2. Die erste Prüfung soll das theoretische Wissen, die zweite die praktische Tüchtigkeit sowohl hinsichtlich der festeren Begründung der theoretischen Kenntnisse und der spezielleren Bekanntschaft mit den vaterländischen Gesetzen und Einrichtungen, als auch in Ansehung der Geschäftsgewandtheit erforschen.

§. 3. Die Gegenstände der ersten Prüfung sind:

1) Mathematik:
   Arithmetik, Algebra, ebene Geometrie, ebene Trigonometrie, Stereometrie, niedere Geodäsie und Planzeichnen.
2) Naturwissenschaften:
   Die Grundlehren der Physik, Chemie, Meteorologie, Oryktognosie und Geognosie, der Botanik und der Zoologie, namentlich die auf Gegenstände des Forstwesens angewandten Lehren dieser Wissenschaften.
3) Forstwissenschaft und Jagdkunde.
4) Die Hauptgrundsätze der Landwirthschaftslehre und der Nationalökonomie.
5) Aus der Rechtswissenschaft:
   die Hauptgrundsätze des in Württemberg geltenden Privatrechtes, insbesondere die für die Verwaltung wichtigsten Lehren von Verjährung, Besitz, Eigenthum, Dienstbarkeiten und Verträgen;
   ferner die Hauptgrundsätze des in Württemberg geltenden bürgerlichen Prozesses, Strafrechtes und Strafverfahrens.

Die zweite Prüfung umfaßt:

1) Forstwissenschaft und Jagdkunde.

2) Die vaterländischen Forst- und Jagdgesetze, Forst-Verwaltungs-Etats- und Rechnungs-Vorschriften.

3) Nationalökonomie in ihrer Anwendung auf die in Württemberg bestehenden finanziellen und forstlichen Zustände, Kenntniß der vaterländischen Finanz-Gesetze und -Einrichtungen in ihren Hauptzügen.

4) Aus der Rechtswissenschaft:

Die Gegenstände der ersten Prüfung mit spezieller Anwendung auf die württembergische Forst- und Jagdverwaltung; ferner die Hauptgrundsätze des württembergischen Staatsrechtes mit vorzugsweiser Beachtung der Gemeinde- und Oberamts-Verfassung und -Verwaltung, sowie der besonderen Verhältnisse der Kammergüter.

§. 4. Candidaten, welche die Prüfung mit Erfolg erstanden haben, erhalten hierüber ein von dem Vorstande der Prüfungskommission und sämmtlichen Examinatoren unterzeichnetes Zeugniß, das von dem Finanz-Ministerium beglaubigt wird.

In demselben wird die Befähigungsstufe nach 3 Classen I., II. und III., deren jede 2 Unterabtheilungen A. und B. begreift, ausgedrückt.

§. 5. Die Vornahme der in Stuttgart jährlich einmal stattfindenden (ersten und zweiten) Forstdienstprüfungen wird einer Commission übertragen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Finanz-Ministeriums, aus Mitgliedern der Forstdirektion, Forstbeamten und, was die erste Prüfung betrifft, auch aus Lehrern der mathematischen, naturwissenschaftlichen und forstlichen Fächer besteht.

In Absicht auf die Behandlung des Prüfungsgeschäfts und das Verhalten der Candidaten werden diejenigen Vorschriften beobachtet, welche für die höheren Dienstprüfungen im Finanz-Departement gegeben sind.

Die Meldungen um Zulassung zu den Forstdienstprüfungen geschehen schriftlich bei dem Finanz-Ministerium vor dem 1. Juli jeden Jahres.

§. 6. Die Meldungen um Zulassung zur ersten Prüfung sind mit Nachweisungen zu belegen:

1) über das zurückgelegte einundzwanzigste Lebensjahr;

2) über den Besitz eines Gemeinde-Genossenschaftsrechtes;

3) über eine mit Erfolg erstandene, zum Besuche der Landesuniversität in der Eigenschaft eines ordentlichen Studirenden berechtigende, Maturitätsprüfung (zu vergleichen insbesondere auch Reg.-Blatt von 1862, Seite 174);

4) über den für den Forstdienst erforderlichen Gesundheitszustand, namentlich auch über gute Sehkraft und gutes Gehör.

5) Hinsichtlich des Bildungsgangs haben:

a) diejenigen Candidaten, welche auf einer öffentlichen Forstlehranstalt, auf der Landes- oder einer ausländischen Universität studirt haben, Zeugnisse über die Dauer ihrer Studienlaufbahn, über die besuchten

Vorlesungen und über ihre sittliche und disciplinarische Aufführung beizubringen;

b) diejenigen aber, welche weder eine Universität noch eine Forstlehranstalt besucht haben, die Art und Weise ihrer wissenschaftlichen Ausbildung einzugeben und Zeugnisse über ihre Aufführung während dieser Laufbahn beizulegen.

Die Eingaben derjenigen Candidaten, welche sich zur Zeit der Meldung auf der Landes-Universität oder der inländischen Forstlehranstallt befinden, sind bei dem Rektoratamt oder der Direktion einzureichen und durch diese Stellen mit einem Verzeichnisse der von jedem Candidaten besuchten Vorlesungen und der in denselben in Hinsicht auf Fleiß und Kenntnisse erworbenen Prädikate an das Finanz-Ministerium einzusenden.

Die Meldungen derjenigen Candidaten, welche nicht von einer öffentlichen vaterländischen Lehranstalt aus die Zulassung zur Prüfung nachsuchen, sind, wenn der Candidat bei einem Forstbeamten sich befindet, dem betreffenden Forstamte, außerdem aber dem Oberamte des gesetzlichen Wohnorts zu übergeben; die Forstämter oder Oberämter haben die Gesuche sodann mit einer Aeußerung über das, was ihnen von der Aufführung der Candidaten bekannt ist, dem Finanz-Ministerium vorzulegen.

§. 7. Die bei der ersten Prüfung für befähigt erkannten, als Forstreferendäre II. Classe zu bestellenden Candidaten haben Behufs ihrer praktischen Ausbildung ein Jahr lang theils bei einem Revieramte, theils bei einem Forstamte und theils bei der Forstdirektion Probedienste zu leisten.

Bei der Zutheilung zu den einzelnen Revier- und Forstämtern wird auf die Wünsche der Candidaten nach Thunlichkeit Rücksicht genommen werden.

§. 8. Die zugetheilten Forstreferendäre zweiter Classe werden bei dem Antritt des Dienstprobejahres in eidliche Pflichten genommen und genießen hinsichtlich ihrer Dienstleistungen amtlichen Glauben.

Sie sollen bei den Revierämtern hauptsächlich durch Verwendung als technische Wirthschaftsgehilfen, zeitweilig auch durch Unterstützung des Forstschutzpersonals, und bei den Forstämtern durch Behandlung minder wichtiger Gegenstände, je unter Leitung und Verantwortlichkeit der betreffenden Beamten, mit der Dienstführung sich praktisch vertraut machen, und können für einen Theil der Dienstprobezeit nach Umständen auch zu provisorischer Versehung von Reviergehilfen- und Forstamtsassistentenstellen gegen Belohnung verwendet werden.

Bei der Forstdirektion werden die Referendäre als Expeditionsgehülfen und Hilfsarbeiter der Referenten verwendet.

§. 9. Die Zulassung zur zweiten Dienstprüfung ist durch die vorschriftsmäßige Vollendung des Dienstprobejahrs (§. 7) bedingt.

Die Meldung ist durch dasjenige Forstamt, in dessen Bezirk der Bewerber sich befindet, oder durch die Forstdirektion, mit den erforderlichen Zeugnissen über Fleiß, Geschäftstüchtigkeit und Aufführung desselben während der Dienstprobezeit, dem Finanz-Ministerium vorzulegen; wenn aber ein Candidat nicht

von einer Amtsstelle aus zur zweiten Prüfung sich meldet, so ist die Bittschrift durch das Oberamt des Aufenthaltsortes mit einer Aeußerung über das Verhalten des Bittstellers einzusenden.

§. 10. Die bei der zweiten Prüfung für befähigt Erkannten treten sofort als Dienstcandidaten in das Verhältniß von Forstreferendären erster Classe ein.

§. 11. Die nach Maßgabe der Verordnung vom 24. Januar 1840 ausgestellten Prüfungszeugnisse und Classennoten werden den Zeugnissen und Classennoten (§. 4, Abs. 2 oben) gleich geachtet, welche nach der gegenwärtigen Verordnung künftig ausgestellt werden.

Auch sollen diejenigen Candidaten, welche zwar nur die Noten III. A. und III. B. erhalten, aber die akademische Vorprüfung (siehe oben §. 6, Abs. 3) erstanden haben, zur Bewerbung um sämmtliche Stellen im Forstdienste zugelassen werden.

§. 12. Die gegenwärtige Verordnung tritt in der Weise in Wirksamkeit, daß im Herbst 1868 erstmals eine erste Dienstprüfung im Sinne der gegenwärtigen Verordnung vorgenommen wird.

Solche Candidaten, welche zur Zeit der Bekanntmachung der gegenwärtigen Verordnung mit der Vorbereitung auf den Forstdienst bereits begonnen, die Maturitätsprüfung aber nicht erstanden haben, werden bis zum Herbst 1870, dieses Jahr eingeschlossen, noch zu der ersten Dienstprüfung und, wenn sie diese erstanden haben, später auch zu der zweiten Prüfung in der Art zugelassen, daß ihnen im Falle genügender Kenntnisse in den oben in §. 3 bei der ersten Prüfung unter Ziffer 1 bis 3 und bei der zweiten Prüfung unter Ziffer 1 und 2 genannten Prüfungsfächern wie bisher nur das Zeugniß der Classe III. ertheilt wird, und daß sie vermöge dieses Prüfungszeugnisses nur zu Revierämtern als befähigt angesehen werden.

Unser Finanz-Ministerium ist mit Vollziehung dieser Verordnung beauftragt.

Gegeben, Stuttgart den 20. Januar 1868.

Karl.

Der Finanz-Minister:

Renner.

Die frühere Verordnung vom 24. Januar 1840, welche vor der jetzigen Vorschrift für das Prüfungswesen im Forstfache maßgebend war, unterschied bekanntlich noch eine sogenannte höhere und eine niedere Dienstprüfung. Zur höheren Prüfung wurden nur diejenigen Candidaten zugelassen, welche die Maturitätsprüfung erstanden hatten; die Candidaten der niederen Prüfung hatten diese Bedingung nicht zu erfüllen, wurden auch in einzelnen Fächern, wie z. B. in der Nationalöconomie und Rechtswissenschaft nicht

geprüft, hatten aber im Uebrigen dieselben Fragen zu beantworten wie die Candidaten der höheren Prüfung.

Die Erstehung der niederen Dienstprüfung gab nur Anwartschaft auf Forstwarts- und Revierförsterstellen.

Den Uebergang zu Beseitigung der niederen Dienstprüfung vermittelt §. 12 der vorstehenden Königl. Verordnung.

Was nun die Beweggründe betrifft, welche zu der neuen Prüfungsvorschrift geführt haben, so hatte sich das Bedürfniß der Aufhebung der niederen Prüfung zwar schon längst geltend gemacht, gleichwohl erschien es aber bis auf die neueste Zeit nicht räthlich, die Anforderungen an die Forstdienstaspiranten allzu hoch zu steigern, wenn man die geringen Aussichten auf Beförderung und auf eine entsprechende öconomische Stellung der Forstbeamten und vor einiger Zeit daneben auch noch den Rückgang der Zahl der Studirenden der Forstwissenschaft in Betracht zog. Um den neuen Prüfungsvorschriften und insbesondere der nun glücklich erfolgten Beseitigung der niederen Dienstprüfung Bahn zu brechen, mußte daher das Bestreben der Verwaltung vor allen Dingen darauf gerichtet sein, den Revierförstern eine ihrer wichtigen Aufgabe mehr entsprechende dienstliche und äußere Stellung zu verschaffen. Hiedurch allein konnte auch die Neigung zum Studium der Forstwissenschaft, welches vor einiger Zeit sehr gesunken war wieder angeregt und neu belebt werden.

Demgemäß ist denn auch die öconomische und dienstliche Stellung der Revierförster in den letzten 10 Jahren wesentlich verbessert worden, theils durch wiederholte Gehaltserhöhungen, theils durch eine Reihe von Dienstvorschriften, wodurch die Befugnisse der Revierförster unter Aenderung der Bestimmungen längst veralteter Dienstinstructionen mehr und mehr ausgedehnt und erweitert worden sind.

Als nächste Wirkung dieser Maßregeln kam in den letzten Jahren die Zahl der Studirenden der Forstwissenschaft rasch zum Steigen, so daß jetzt eher ein Ueberschuß, als ein Mangel an Forstdienstaspiranten vorhanden ist, und es lag nun kein Grund mehr vor, eine Aenderung des Prüfungswesens im Forstdienste herbeizuführen, welche längst allseitig als ein Bedürfniß anerkannt war.

Für Nichtwürttemberger fügen wir an, daß dermalen 2 Arten von sogenannten Maturitätsprüfungen bestehen, welche zum Besuche der Landesuniversität in der Eigenschaft eines ordentlichen Studirenden berechtigen, nämlich die gewöhnliche Maturitätsprüfung, welche eine gründliche humanistische Vorbildung d. h. den Besuch eines Gymnasiums jedenfalls bis zur neunten Classe, diese eingerechnet voraussetzt, oder die Maturitätsprüfung für die Candidaten der technischen Fächer, die zwar auch bei blos realistischer Vorbildung erstanden werden kann, in welcher aber weit gehende naturwissenschaftliche und mathematische Kenntnisse verlangt werden, in der Mathematik namentlich: Trigonometrie, niedere und höhere Analysis, analytische und beschreibende Geometrie. Man sieht daraus, daß die Anforderungen an eine wissenschaftliche Vorbildung der Forstcandidaten wohl nirgends höher stehen werden, als dieß nunmehr in Württemberg der Fall ist.

Neben dem hauptsächlichen Fortschritt, welcher die neue Prüfungsvorschrift kennzeichnet (Beseitigung der niederen Prüfung), sind noch einige andere minder wesentliche Verbesserungen hervorzuheben.

Hiezu rechnen wir in erster Linie die Vertheilung der Prüfungsgegenstände auf die erste und zweite Prüfung. Bisher wurden bei beiden Prüfungen je sämmtliche Fächer behandelt, es gab kaum einen Unterschied zwischen dem ersten und zweiten Examen, das zweite war nur als eine Wiederholung des ersten anzusehen. Die nun vorgeschriebene Trennung der Fächer und Verweisung eines Theils derselben ausschließlich in die erste und eines andern Theils ausschließlich in die zweite Prüfung dient nicht allein zu Erleichterung des Vorstudiums, sondern es muß dadurch auch die Prüfung selbst an Sicherheit und Gründlichkeit wesentlich gewinnen, wie denn auch der Grundsatz, daß die erste Prüfung mehr das theoretische Wissen, die zweite mehr die praktische Tüchtigkeit erforschen soll, erst jetzt zur Geltung gebracht werden kann. Einen weiteren Fortschritt erblicken wir in den neuen Bestimmungen über die Zusammensetzung der Prüfungscommissionen, nach welchen in die Commission für die erste Prüfung neben Verwaltungsbeamten auch Lehrer der mathematischen, naturwissenschaftlichen und forstlichen Fächer berufen

werden sollen. Man darf wohl sagen, daß bei den bisherigen Commissionen für die erste Dienstprüfung das praktische Element eine zuweit gehende Vertretung fand, worunter die mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächer mehr oder weniger Noth leiden mußten.

Wir fürchten nicht, den seitherigen Mitgliedern der Prüfungscommissionen hiedurch zu nahe zu treten. Von Männern, welche Jahrzehnte im praktischen Dienste zugebracht haben, kann man unmöglich verlangen, daß sie in den Hilfswissenschaften stets auf der Höhe der Zeit sich halten werden, auch an die Forstlehrer können solche Anforderungen nicht gestellt werden, insoweit es sich nicht um Gegenstände ihres Lehrvortrags handelt.

Die mündliche Prüfung wird in neuerer Zeit bei dem zweiten Examen theilweise im Walde abgehalten, eine Maßregel, die gewiß Vieles für sich hat.

Von der Forderung eines Vorbereitungscurses bei einem Revierförster ist in der neuen Prüfungsverordnung ganz abgesehen worden. Ein Vorbereitungscurs erscheint auch in der That entbehrlich, weil auf den Forstschulen überall die Einrichtung besteht, daß Demonstrationen im Walde mit den Vorträgen im Hörsaal Hand in Hand gehen. Die Lehrzeit in einem Reviere wird von den eben aus dem Gymnasium entlassenen Candidaten häufig auch nicht entsprechend benützt und dient öfters nur dazu, dieselben vom ernsteren Studium abzuziehen.

Dagegen wird nunmehr übereinstimmend mit den Vorschriften anderer Staaten ein Nachweis über den für den Forstdienst erforderlichen Gesundheitszustand, namentlich über gute Sehkraft und gutes Gehör, verlangt. Ob übrigens einem solchen Verlangen zumal, wenn es erst nach vollendetem Fachstudium gestellt wird, großer praktischer Werth beizulegen ist, wollen wir dahin gestellt sein lassen.

Die Zeit der Probedienstleistung zwischen dem ersten und zweiten Examen ist mit einem Jahre etwas kurz bemessen. Unserer Ansicht nach dürfte eine Verlängerung der Probedienstleistung auf 2 Jahre angemessen sein, und Seitens der Verwaltung dadurch begünstigt werden, daß bei Bemessung der Ansprüche der Candidaten auf Anstellung oder Beförderung die je seit der ersten Dienst-

prüfung verflossene Zeit in Berechnung gezogen würde. In diesem Falle würde es im Interesse der Candidaten liegen, sich nicht zu frühzeitig zur zweiten Prüfung zu melden.

Es könnte nun die Frage entstehen, ob nicht für den niederen Forstdienst, subsidiär auch für den Gemeinde- und gutsherrlichen Dienst, eine sogenannte praktische Prüfung wieder eingeführt werden sollte, wie sie früher schon (vor dem Jahr 1840) bestanden hatte. Wir glauben diese Frage entschieden verneinen zu sollen, und halten eine niedere praktische Prüfung für ganz entbehrlich. Für das Forstschutzpersonal genügt unserer Meinung nach die gewöhnliche Schulbildung vollkommen. Die Forstschutzdiener werden am Besten aus dem Arbeiterstande genommen, weil nur hier der vor allem Andern nöthige Grad von Einfachheit, Abhärtung und Genügsamkeit gefunden wird.

Für die Führung von Taglohnslisten oder selbst die Anfertigung von Holzaufnahmeregistern 2c. reicht die gewöhnliche Schulbildung, wie sie bei uns zu Lande jeder Waldarbeiter besitzt, vollkommen aus. Ferner können auch nur die aus dem Arbeiterstande hervorgegangenen Forstdiener zu Handdienstleistungen im Gebiete der Waldpflege verwendet werden, welche Verwendung allein es möglich macht, auch in kleineren Hutsbezirken noch die Zeit und Kraft eines Mannes für seinen Dienst auszunützen und dem Diener somit einen besseren Gehalt zu verabreichen.

Aber auch für den Gemeinde- und gutsherrlichen Dienst ist eine sogenannte praktische Prüfung nicht nöthig, da mit einer bloßen Halbwisserei nichts ausgerichtet wird. Vorerst ist die Zahl der bereits geprüften und in den nächsten Jahren zur Prüfung kommenden Forstcandidaten so groß, daß auch der Bedarf der Gemeinden und Gutsherrschaften für längere Zeit vollständig gedeckt werden kann.

Die in der neuen Prüfungsverordnung nunmehr gleichmäßig gestellten hohen Anforderungen hinsichtlich der wissenschaftlichen Vorbildung der Forstcandidaten führen unwillkührlich zur Frage, ob der Forstdienst für den nun erforderlichen hohen Bildungsaufwand auch eine genügende Entschädigung gewähre. Im Vergleiche mit dem übrigen Staatsdienste steht der Forstdienst dadurch noch immer

zurück, daß die Aussichten auf das Vorrücken in besser dotirte forstliche Mittel- oder Collegialstellen sehr gering sind.

Diese Aussichten werden aber später noch geringer werden, je mehr in der Reihe der Revierverwalter solche Beamte verschwinden werden, welche nach ihrem Prüfungszeugnisse schon zum voraus auf Beförderung keinen Anspruch zu machen haben, wie dieß zur Zeit noch bei den aus der niederen Dienstprüfung hervorgegangenen Revierförstern zutrifft.

Es entsteht nun die Frage, ob nicht ohne erheblichen Mehraufwand für die Forstcasse ein Weg gefunden werden könnte, um dieses Verhältniß zum Nutzen des Dienstes, wie der Diener, etwas günstiger zu gestalten. Das einfachste Recept wäre Aufhebung der Forstämter und Verwendung der hiedurch gewonnenen Ersparnisse zu Aufbesserung der Gehalte der Revierverwalter, eine Auskunft, die bekanntlich in Baden bereits getroffen worden ist.

Wir wollen auf die verschiedenen Gründe, welche für und gegen die Aufhebung der Forstämter sprechen, hier nicht näher eingehen, und uns auf die Bemerkung beschränken, daß die Eigenthümlichkeit des Forstdienstes unserer Ansicht nach die Beibehaltung der Mittelstellen räthlich zu machen scheint, wobei übrigens die hauptsächliche Wirksamkeit derselben in dem berathenden Momente zu suchen sein dürfte. Wir sind auch keineswegs für eine Reduction der Forstämter, welche nur dazu dienen würde, die Wirksamkeit derselben mehr oder weniger abzuschwächen. In einer Reduction der Zahl der Forstämter oder Forstinspectionen würden wir nur den ersten Schritt zu deren gänzlicher Aufhebung sehen.

Dagegen möchte es sich fragen, ob nicht eine Vermehrung der Mittelstellen in der Weise angemessen wäre, daß den Forstmeistern in neu zu bildenden kleineren Bezirken mit nur 3 bis 4 Revieren, neben dem Aufsichts- und Controledienst in 2 bis 3 Nachbarrevieren, eine Revierverwaltung zugewiesen würde, welche sie mit Beihülfe des Forstamtsassistenten zu versehen hätten. Hiedurch würden einerseits die Aussichten der Beamten auf Beförderung ohne großen Mehraufwand der Staatskasse sich verbessern lassen, andererseits aber könnten die hervorragenden Intelligenzen unter den Revierverwaltern besser, als bisher, und weit mehr, als bei Aufhebung

der Forstämter nach badischem Vorgang, für den Dienst verwerthet werden, indem die minder tüchtigen und fähigen oder auch weniger eifrigen oder noch ganz unerfahrenen Revierverwalter in den zu ihrer Führung und Berathung bestellten tüchtigeren Collegen, beziehungsweise Vorgesetzten, die erforderliche Stütze und Anlehnung oder nach Umständen den nöthigen Antrieb finden würden.

Solche Beamte, welche aus irgend einem Grunde einer Nachhülfe oder eines Antriebs bedürfen, werden sich aber immer finden, man mag die Anforderungen bei den Prüfungen steigern, wie man will.

In Gegenden mit gut arrondirtem Staatswaldbesitz, wo eine größere Anzahl von Revieren ohne Nachtheil für den Dienst des Forstmeisters in einen Forstbezirk vereinigt, und sonach die ganze Zeit und Kraft eines Mannes in haushälterischer Weise durch den Inspections- und Controledienst ausgenützt werden kann, wäre eine Vereinigung des Forstmeisters- mit dem Revier-Dienste nicht nöthig, die Verkleinerung der Forstbezirke und Vereinigung der Forstmeistersstellen mit Revierämtern würde sonach hauptsächlich in solchen Theilen des Landes angezeigt sein, wo die Staatswaldungen eine zerstreute Lage haben, und der Forstmeister daher bei einer größeren Zahl von Revieren zu viele Zeit auf Reisen zubringen müßte.

Der vorstehend berührte, übrigens keineswegs neue Gedanke dürfte jedenfalls einer weiteren Erörterung in der forstlichen Literatur werth sein, und es dürfte eine Besprechung dieses Gegenstandes für unsere Forstverwaltung um so mehr erwünscht sein, als die Nothwendigkeit einer neuen Organisation der Forstbehörden doch über kurz oder lang an sie herantreten wird.

---

2) Sachsens Forstorganisation und deren nothwendige Reform.

2.

Die Stellung der Forstverwaltungs-Candidaten (Forstconducteure und Förster) bis zu ihrer Verwendung als Revierverwalter *.

---

* Fortsetzung des im 1865er Januarhefte unter gleicher Ueberschrift erschienenen Aufsatzes: „1. Die Stellung der Rentbeamten den Forstverwaltungsbeamten (Oberforstmeistern und Forstrevierverwaltern) gegenüber.“

In einem so wohl organisirten Staate wie im Königreiche Sachsen, ist natürlich auch für Beschäftigung der Forstverwaltungs-Candidaten bis zu ihrer Anstellung als Revierverwalter gesorgt worden. Es ist sogar in doppelter Hinsicht dafür gesorgt, und erhalten auch die Candidaten, je nachdem sie eine Stellung im forstlichen Haushalte (als Forstconducteure oder Förster) einnehmen, eine entsprechende Vergütung, welche sie recht wohl in den Stand setzt, bei nicht gar unbescheidenen Ansprüchen an das Leben ihren Unterhalt zu decken.

Diese Beschäftigung, oder richtiger ausgedrückt, das Vorhandensein verschiedener Beschäftigungen und damit in Verbindung stehender Stellungen während der in Rede befindlichen Zeit, hat nun aber gerade von der einen Seite her (von Seiten der Förster) die meiste Veranlassung zu großer Unzufriedenheit gegeben, und sind darüber mehrfach Klagen und Beschwerden auch schon in dieser Monatschrift laut geworden.

Im 1864er Aprilhefte haben dieselben auch eine Erwiderung von Seiten eines höher gestellten Forstbeamten in etwas abfertigender Weise gefunden; was uns jedoch nicht abhalten soll, einmal ganz unpartheiisch zu untersuchen, ob die von einer Seite ausgehenden Klagen auch wirklich begründet, und einer Abhilfe bedürftig sind. Bei dieser Besprechung selbst wird es weniger darauf abgesehen sein, reformatorische Ideen daran zu knüpfen, sondern es soll diese Untersuchung mehr zur Vorbereitung einiger später folgender Aufsätze dienen, wobei nothwendiger Weise kleinere Raisonnements, sowie Vergleiche mit anderen ähnlichen Fächern nicht gänzlich unterdrückt werden können, und aus denen dann natürlich zu gleicher Zeit mit hervorgehen wird, wo hie und da eine Abhülfe recht dringend nöthig ist.

Die meisten der geprüften Forstcandidaten gehen in den niederen Verwaltungsdienst mit dem Prädikat „Förster" über, und ein kleiner Theil macht die Carrière bis zum Reviervorstand, beziehentlich Oberförster, bei der Forstvermessungs-Anstalt als „Forstvermesser beziehentlich Forstconducteur" durch.

In beiden Fällen erreichen die Candidaten, ehe sie als selbstständige Revierverwalter einrücken, ein Lebensalter von ungefähr

33 bis 35 Jahren, und dauert diese Zwischenzeit nach dem bestandenen Staats-Examen, welches erst 3 Jahre nach beendigtem Studium gemacht werden darf, immer noch etwa 7 bis 9 Jahre. Sehen wir nun einmal nach, wie während dieser langen Zeit die in Rede stehenden jungen Forstmänner in Sachsen beschäftigt werden, und um uns nicht etwa einer Uebertreibung dabei schuldig zu machen, wollen wir die bereits erwähnte Erwiderung im 1864er Aprilhefte dieser Monatschrift dabei zum Grunde legen, weil dieselbe in manchen Stücken sehr der Erläuterung und weiteren Ausführung bedarf; überdieß aber recht günstige Anknüpfepunkte zur Disputation gewährt.

Nach dieser Erwiderung ist nun ohne Weiteres zugegeben worden, daß die Beschäftigung der Förster, wo es sich nicht gerade um die Unterstützung eines älteren Revierverwalters handelt, nothwendigerweise und in der Hauptsache darin besteht: den Forstschutz zu exerciren und andere Arbeiten zu besorgen, die ebensogut von einem Forstaufseher oder Waldwärter verlangt werden; denn außerdem wäre eben Niemand dazu da! Während die Beschäftigung der Forstvermesser, beziehentlich Forstconducteure darin besteht: die Vorarbeiten zu den Taxations-Revisionen zu fertigen, und die Unterlagen zu den Wirthschaftsplänen zu sammeln.

Während also ein Theil der zukünftigen Forstrevierverwalter, unterstützt durch reichlich zugewendete Geld-Auslösungen, eine geistig ansprechende Beschäftigung zugetheilt erhält, die ihn im ganzen Lande herumführt, in vielfache persönliche Berührungen bringt und mit den verschiedenen forstlichen Verhältnissen des Landes bekannt macht: ist der andere und zwar der größere Theil genöthigt, bei spärlichem Gehalte die allerniedrigsten Dienste auf einem Reviere zu besorgen, wozu es nicht der geringsten wissenschaftlichen Ausbildung bedarf, sondern die vielfach noch von Personen (Waldwärtern) verrichtet werden, die aus dem Holzhauerstande hervorgegangen sind.

Kaum begonnen, wären wir eigentlich schon wieder am Ende angelangt. Denn eine Organisation, welche noch derartige Einrichtungen in sich schließt, welche von ganz gleich gebildeten und befähigten Männern, zum großen Vortheil des einen und zum

großen Nachtheil des anderen Theiles derselben so ungleiche Beschäftigungen verlangt: eine solche Organisation kann doch wahrlich nicht befürwortet werden. Und wenn wir in dem Aufsatze im 1865er Januarhefte dieser Zeitschrift, in welchem wir das Verhältniß der Rentbeamten zu den Forstverwaltungsbeamten flüchtig einer Schilderung unterworfen, Eingangs bemerkten, und nach unserem Dafürhalten die jetzige Forstorganisation Sachsens für eine längere Dauer hinaus nicht mehr als genügend und zeitgemäß erachteten, so ist durch das eben gegebene Verhältniß abermals und zwar ein recht kräftiger Beweis hiefür geliefert worden.

In keinem Lande, außer in Sachsen, ist uns ein so greller Gegensatz zwischen den verschiedenen Beschäftigungen der zukünftigen Revierverwalter vorgekommen.* Bei keinem anderen Fache, zu welchem eine wissenschaftliche Vorbildung Bedingung ist, kennen wir eine gleiche oder nur ähnliche Organisation. Wir stehen einzig und allein damit da und werden auch vereinzelt stehen bleiben, selbst in dem Falle, den wir jedoch von vorn herein ganz entschieden bestreiten müssen, wenn es sich in der Hauptsache nur um die Gewährung einer Stellung mit den nöthigen Subsistenzmitteln verbunden, handelte.

Es ist das das ganz entschieden Falsche bei Sachsens Forstorganisation, daß es bei ihr den Anschein gewinnen kann, als sei ein Theil der Stellen nur der Personen halber da, und bleibt es daher wahrhaftig rein unbegreiflich, wie man immer noch bemüht sein kann, eine Organisation den höchsten Behörden gegenüber aufrecht erhalten zu wollen, sie sogar öffentlich in Zeitschriften vertheidiget, bei der es doch zu klar am Tage liegt, daß sie höchst nachtheilig auf's Personal, hier auf den größten Theil des Personales, also auf das ganze Fach einwirken muß.

Was würde man zu einer Justiz-Verfassung sagen, welche Einrichtungen, ähnlich den unseren, in sich schlösse, bei denen also ein Theil der jüngeren juristisch befähigten Gerichts-Beamteten mit den wichtigsten richterlichen Arbeiten betraut würde; während der

---

*) Auch in Württemberg bestehen hinsichtlich der Art der Beschäftigung der künftigen Revierförster keineswegs lauter empfehlenswerthe Bestimmungen.

Die Red.

andere und zwar größere Theil bis zur Assessur, Gerichtsraths- oder Gerichtsamtmanns-Sellung, neben ausgedienten Soldaten, Amtsboten-, Gerichtsdiener- im glücklichsten Falle Amtscopisten-Dienste verrichten müßte? Was wäre sich von einer Postorganisation zu versprechen, welche den kleinsten Theil ihrer geprüften Postmeister-, Postcommissär- oder Postrath-Aspiranten in den Posterpeditionen beschäftigte, den andern und größten Theil aber bis zum Eintritt in solche Stellungen als Briefträger, Postschaffner, wozu ebenfalls ausgediente Unteroffiziere gern genommen werden, verwendete? Eine Antwort hierauf ist nicht schwer zu geben, und würde auch auf unsere Forst-Organisation in diesem Punkte passen. Das Schlimmste aber dabei ist, daß dasjenige, was man bei einem anderen Fache geradezu verhöhnen würde, und was beim Forstfache in keinem anderen Lande existirt, nach der Erwiderung im 1864er Aprilhefte bei dem Forstfache in Sachsen „kaum" geändert werden könnte!

Wir gestehen offen, einen derartigen Ausspruch von dieser Seite her sogar gedruckt lesen zu müssen, hat uns in der That frappirt; darf uns aber nicht abschrecken, trotzdem später die damit in Verbindung gebrachten organisatorischen Ansichten gewissermaßen Drohungen in sich schließen, uns die Freiheit herauszunehmen, jetzt schon zu bemerken, daß wir in späteren Aufsätzen zeigen werden, daß sich dieses Mißverhältniß auch in Sachsen nicht etwa nur kaum, sondern sogar sehr gut ändern lassen wird, und zwar nicht nur im höchsten Interesse des jüngeren oder Hülfs-Personals, sondern auch zu Nutz und Frommen des älteren, also des gesammten Forst-Personales. Bei Sachsens Forstorganisation ist nicht nur etwa hie oder da eine Lücke zu schließen, oder diesem oder jenem Mangel abzuhelfen. Nein, Sachsens Forstdienst-Verfassung muß von Grund aus reorganisirt werden. Die fortgesetzten Beweise hierfür werden wir nicht schuldig bleiben; uns aber, auch jeder Reform ganz entschieden widersetzen, welche — wie 1849 — nur die äußere Form, nicht das innere Wesen gründlich zu erfassen beabsichtiget.

Kehren wir nach dieser Abschweifung wieder zu unserem Thema zurück. Am Ende ist es mit der Stellung der Förster in

Sachsen doch nicht so schlimm, als hier behauptet? Es findet sich vielleicht genugsam angemessene und bildende Beschäftigung für dieselben, indem man sie — wie im 1864er Aprilhefte angeführt — Assistenz bei älteren Revierverwaltern leisten läßt; oder ihnen auch Interimsverwaltungen, Vermessungen, Waldwerthsermittelungen und andere wissenschaftliche Arbeiten mit überträgt.

Bei Erörterung dieser Frage nehmen wir das jährlich erscheinende, von einem Finanz-Canzlist herausgegebene Verzeichniß des Königl. Sächs. Forstpersonals „zur Hand." Das giebt uns den Nachweis, wie die 30 Hülfsförster auf den verschiedenen Revieren des Landes vertheilt sind. Da finden wir nun wohl die als Förster angestellten Forstverwaltungs-Candidaten in der Hauptsache den größeren Revieren (von Sachsens 135 Forstrevieren ist überhaupt nur ein Dritttheil „mäßig groß" „ein Dritttheil aber klein" und ein Dritttheil „sehr klein") zugetheilt, dabei aber wenig Rücksicht genommen, z. B. in Bezug auf das Alter der Revierverwalter. Im Gegentheil: ganz junge Revierverwalter haben als Hülfsbeamten einen Förster unter sich, während schon ziemlich bejahrte Oberförster auf arbeitsreichen Revieren nur durch einen Unterförster unterstützt werden. In 5 Forstbezirken, unter den 15 des Landes, finden wir gar keinen Förster. Es sind dies die Bezirke des Niederlandes. In den Gebirgs-Bezirken treffen wir die Forstverwaltungs-Candidaten als Förster an, in denen sie es ausschließlich mit der Ausübung des Forstschutzes gegen eine rohe Grenzgebirgs- oder Fabrik-Bevölkerung lange Jahre hindurch zu thun haben. Excesse zwischen Förstern (Forstverwaltungs-Candidaten) und Holz- oder Wilddieben, sogar mit tödtlichem Ausgange, sind in Sachsen schon einige Male vorgekommen. Die eigentlichen Schutzbeamten „die Unterförster" wenden sich von den schwierigeren Stationen weg und suchen auf in dieser Beziehung ruhigere bequemere Stellen zu kommen, wenn besonders mit denselben — wie man dies im Niederlande vielfach findet — ein Forsthaus als Dienstwohnung verbunden ist. Wir mißgönnen oder verargen es den Unterförstern keineswegs, wenn sie sich in späteren Jahren nach annehmlicheren, mit Dienstwohnungen verknüpften Stellen sehnen, wollen auch mit der Erfüllung dieses Wunsches einer hohen Anstellungsbehörde nicht den leisesten

Vorwurf machen; wohl wissend, daß dies aus rein humanistischen Rücksichten geschieht: aber unerwähnt können wir es nicht lassen, weil gerade dieser Umstand die Veranlassung wird, daß den bei der Vermessungs-Anstalt ohnedies schon günstig situirten Forstverwaltungs-Candidaten ein neuer Vortheil und zwar zum Nachtheil der in dienstlicher Beziehung ungünstig genug gestellten Förster erwächst. Tritt nehmlich einmal der Fall ein, daß ein alter oder kranker Revierverwalter durch einen Verwaltungs-Candidaten unterstützt werden soll, oder es handelt sich gar um eine kürzere oder längere Interims-Verwaltung; so hat die jetzige Vertheilung der Förster im Lande schon zu mehreren Malen zur Folge gehabt, daß man dies nicht durch einen Förster, sondern durch einen Forstvermesser oder Forstconducteur besorgen ließ. Also die einzige Gelegenheit, die dienstlichen Verhältnisse der Förster, wenn auch nicht auf die Dauer so doch zeitweilig günstiger zu gestalten, wie im 64er Aprilhefte ausdrücklich hervorgehoben wird, kann nicht einmal wahrgenommen werden.

Ein ganz Gleiches gilt von anderen wissenschaftlichen Arbeiten, als Vermessungen, Waldwerths-Ermittelungen, Forsteinrichtungen und dergleichen mehr. Dem Schreiber dieser Zeilen ist bislang (etwa seit 20 Jahren) kein Fall bekannt geworden, daß man als Förster verwendete Forstverwaltungs-Candidaten dazu benutzt hätte. Stets waren es Forstvermesser oder Forstconducteure, also bei der Forstvermessungs-Anstalt angestellte Candidaten. Sogar kleinere städtische Reviere und Rittergutswälder, in deren Nähe sich ganz tüchtig befähigte junge Förster befanden, welche sich recht wohl und gern wegen Fertigung solcher Arbeiten der Forstvermessungs-Direction untergeordnet haben würden, ließ man nicht einmal durch dieselben vermessen und einrichten. Selbst mehr oder minder wissenschaftliche Arbeiten auf den Revieren, z. B. Ermittelungen kubischer Inhalte verschiedener Holzsortimente läßt man gewöhnlich nur durch Forstvermesser oder Forstconducteure besorgen. Der umgekehrte Fall aber, daß man einmal einen Förster als Forstvermesser oder Forstconducteur verwendet hätte, ist in Sachsen noch nie vorgekommen, und wenn ein Förster geradezu darum bat, dann wurden ihm derartige Anciennetäts-Verhältnisse geboten, daß er ganz natürlich davon

abzusehen gezwungen war. Man wählt in Sachsen Rittergutsbesitzer zu Amtshauptmännern; man ernennt Bürgermeister zu Oberposträthen und Auditore zu Regierungsräthen ꝛc. absichtlich, und mit gutem Erfolge; man bringt damit neue Elemente in diese oder jene Branche; aber ein Förster zum Forstconducteur — trotzdem hier ganz gleiche wissenschaftliche und fachliche Bildung Bedingung ist — das ist noch nie dagewesen!

Wenden wir uns nun ab von der dienstlichen Stellung derjenigen Forstverwaltungs-Candidaten, welche als Förster in Sachsen angestellt sind, in der guten Ueberzeugung, daß unsere Eingangs ausgesprochene Behauptung ausreichend begründet und bewiesen erscheint, und erörtern wir diese Stellung nur noch ein wenig, indem wir die materielle Seite derselben in Erwägung zu ziehen uns erlauben. Hierbei müssen wir ganz natürlich die weitere dienstliche Laufbahn der Forstverwaltungs-Candidaten verfolgen.

Der lang ersehnte Tag nahet endlich, an dem der Forstverwaltungs-Candidat als Forstrevierverwalter ernannt werden soll. Die Freude darüber ist groß, sehr groß und es erfolgt diese Ernennung beim Förster — das müssen wir, uns stets an die Wahrheit haltend, zugeben — gewöhnlich 1, 1½ bis 2 Jahre früher, als bei dem Forstconducteur. Ei, da stoßen wir ja auf einmal auf einen mächtigen Vortheil, den die bisher wenig begünstigte Stellung der Förster mit sich bringt! Ja wohl, ein kleiner Vortheil ist es, möglichst zeitig selbstständig zur Revierverwaltung zu gelangen. Verschwiegen darf aber dabei nicht bleiben, wie theuer sich die Förster diese etwas frühere Stellung erkaufen müssen. Sie erhalten zum Anfange nämlich nur eine kleine Revierverwaltung, eine sogenannte „Revierförsterstelle“, während die Forstconducteure, diese Stellung überspringend, etwa 1 oder 2 Jahre später sogleich in eine größere Revierverwaltung „Oberförsterstelle“ aufrücken. Hieraus erwächst aber dem Förster, beziehentlich Revierförster, welcher nach dieser kurzen Zeit auch zum Oberförster vorrückt, ein zweiter Umzug, während der Forstconducteur nur einen zu bestreiten hatte. Hierin liegt aber eine ungemein große Begünstigung, dessen pekuniäre Höhe nur der richtig zu würdigen versteht, der in einem kurzen Zeitraume von 2—3 Jahren zwei Umzüge mit durchgemacht hat. Der Umzug

eines Forstconducteurs, Amtsassessors oder Gerichtsrathes, der etwa eine städtische Etage von 5—7 Fenstern Front bewohnt hat, fällt in Bezug auf verursachende Kosten gegen den Umzug eines Revierförsters, der ein ganzes Forsthaus zu räumen, in den meisten Fällen den gesammten Inhalt eines kleinen Wirthschaftshofes oftmals von einer Seite des Landes nach der anderen bewegen lassen muß, gar nicht in's Gewicht. Hiezu gerechnet die doppelten Uebernahmen und Uebergaben, welche allemal mit Geldverlusten verknüpft sind, sowie die doppelten Einrichtungen der Wohnungen, welche alle verschiedene Dimensionen haben, und es bedarf gar keines weiteren Beweises, daß hier von Seiten der Förster im Gegensatz zu den Forstconducteuren, bei Erreichung ganz gleicher Ziele Hunderte von Thalern mehr zum Opfer gebracht werden müssen *.

Der Faden, in welchen für die Forstconducteure noch mancherlei dienstliche und somit natürlich auch allemal pecuniäre Vergünstigungen eingewebt erscheinen, läßt sich noch weiter fortspinnen. Wir wollen nur eines Falles gedenken, welcher seit wenigstens 15 Jahren sich fast alle Jahre, man möchte sagen regelmäßig wiederholt hat. Die Forstconducteure, als Conducteure gleich den Förstern Verwaltungs-Candidaten, rücken gewöhnlich auf solche Oberförsterstellen vor, deren Inhaber die Vertretung des Oberforstmeisters übertragen bekommen. Also den Forstverwaltungs-Candidaten von gestern sehen wir heute beim Eintritte in die Verwaltung, gleich als Vertreter des ersten Verwaltungsbeamten, des Oberforstmeisters. Abgesehen davon, daß der Umstand, daß ein eintretender Revierverwalter gleich vom ersten Tage an den Oberforstmeister in Sachsen in geeigneter Weise zu vertreten im Stande sein kann, sehr verschiedene und eigenthümliche Stipulationen über die Function und den Wirkungskreis der Oberforstmeister zuläßt, so können wir aber auch darin keine authentische Interpretation des §. 26 der Verordnung, den Staatsforstdienst betreffend, vom 27. November 1851

* In dem nächsten, bereits fertig vor uns liegenden Aufsatze: „„Die Forstreviere Sachsens in Bezug auf ihre Größe, sowie über die Größe der den Revierverwaltern gegen ein mäßiges Pachtgeld überlassenen Dienstländereien““ wird dieses Umstandes in eingehender Weise wieder mit gedacht werden.

erblicken. Es heißt da: „Zur Anstellung als Oberforstmeister ist erforderlich, daß der Anzustellende mehrere Jahre lang die Stelle eines Oberförsters verwaltet habe.“ Folgerecht müßte dies unserer Ansicht nach auch für den Vertreter des Oberforstmeisters Geltung haben.

Wir legen kein hohes Gewicht auf die Vertretung des Oberforstmeisters oder die Forstinspector-Function in Sachsen; insofern aber mit ihr eine Gehalts-Erhöhung von hundert Thalern verbunden ist, so will es doch eigen erscheinen, daß diese gerade den jüngsten Oberförstern zu Gute kommt, die von der Forstvermessungs-Direction aus, indem diese denselben gewöhnlich noch die Besorgung der Taxations-Nachträge übergibt, welche jährlich 50 bis 60 Thaler einträgt, überdem noch eine Mitgift auf ihren Verwaltungsweg mitbekommen. Also unter günstigen, oft dagewesenen Umständen, bezieht ein früherer Forstconducteur als Revierverwalter und zwar vom ersten Tage an eine Mehreinnahme von 150—160 Thalern. Eines solchen Glückes kann sich in Sachsen allerdings noch kein Revierförster, trotzdem diese Beamtenklasse nicht weniger tüchtige Persönlichkeiten aufzuweisen hatte, rühmen! Unsere früher ausgesprochene Behauptung findet hier ihren letzten Beweis und die vortheilhaftere dienstliche und auch pecuniäre Stellung eines Theiles der Forstverwaltungs-Candidaten in Sachsen, der Forstvermesser und Forstconducteure, von Jugend auf, trägt sich zum Nachtheil des anderen Theiles dieser Candidaten, der Förster, fort in der ganzen Laufbahn dieser gleich gebildeten, daher auch nur gleich berechtigten Beamten, bis in die spätesten Jahre, man kann fast sagen bis an's Ende fort, und die oft hierüber schon geführten Klagen müssen daher auch als vollständig und unwiderleglich begründet erachtet werden.

Wir schließen hiermit unsere Betrachtungen für dieses Mal ab, durchdrungen von dem Wunsche, daß unsere Absichten hierbei nicht falsch gedeutet werden mögen. Unser gestecktes Ziel verfolgend wollen wir bei der Darstellung, streng an der Wahrheit haltend, nach keiner Seite hin verletzen, wohl aber bestrebt sein, durch möglichste Objectivität nach allen Seiten hin zu überzeugen und zu gewinnen.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Ueber Bewässerung der Waldungen *.

Von Revierförster von Mühlen zu Solitude bei Stuttgart.

In fast allen Gebirgsformationen Württembergs kommen thonreiche Schichten vor, welche vermöge ihrer wasserhaltenden Kraft Versumpfungen erzeugen.

Diese Versumpfungen haben den unbestreitbaren Nachtheil zur Folge, daß sie in manchen Holzarten, wie z. B. in der Fichte und Eiche, in späterem Alter Rothfäule erzeugen oder die Holzzucht ganz ausschließen.

In letzterem Falle hielt man diese Flächen vielfach für unproductiv und kam deßhalb bei dem Fortschreiten der Waldwirthschaft zu dem ziemlich allgemein durchgeführten Grundsatz, die sumpfigen Stellen durch Grabenziehungen trocken legen zu müssen. Allein ich glaube, daß man hierin zu weit gegangen ist, indem man annahm, es müßten alle, wenn auch noch so kleine Versumpfungen alsbald trocken gelegt werden.

In den meisten Revieren Württembergs, welche ich zu sehen Gelegenheit hatte, fand ich wenigstens dieses Prinzip mit fast ausnahmsloser Consequenz durchgeführt.

Wie nun einerseits das allgemeine Bestehenlassen der Sümpfe die oben angedeuteten Nachtheile im Gefolge hat, so stehen andererseits dem consequenten Entwässern aller versumpften Stellen im Walde nicht minder erhebliche Bedenken entgegen.

Ich erinnere nur an den bedeutenden Beitrag zu Ueberschwemmungen, welche die Abzugsgräben durch zu rasches Entfernen des Wassers liefern, welches andernfalls nur allmählig in die Tiefe gelangen würde. Diese, häufig die Wohlfahrt ganzer Landstrecken bedrohende Calamität allein schon verdient unsere ernstlichste Berücksichtigung und Erwägung; aber auch den Waldungen selbst erwachsen durch die fortwährende rasche Entführung von Wasser aus ihrem Innern manchfache Nachtheile. Oder trocknet hie-

---

* Vergleiche Augustheft dieser Blätter, in welchem gleichfalls auf die Wichtigkeit dieses Gegenstandes hingewiesen wurde. Die Red.

durch nicht der Boden in heißen Sommern oder bei längerem Regenmangel tiefer aus, als es sonst der Fall wäre, und werden nicht, selbst bei älterem Holze, vielfach Gipfeldürre, Saftstockungen, hiedurch aber Insectenfraß hervorgerufen oder wenigstens begünstigt? Können nicht ganze Culturen hiedurch absterben?

Vor Allem fragt es sich, ob durch diese fortwährenden Entsumpfungen nicht endlich der Atmosphäre derjenige Grad von Feuchtigkeit entzogen werde, welchen die Waldungen zu ihrem künftigen Gedeihen absolut bedürfen und ob sich dies nicht durch Ertragseinbuße im Großen rächt. Ich glaube, daß diese Frage zu bejahen ist; — denn ohne Zweifel bestehen außer dem durch das Herrschen des Südwestwindes bedingten Feuchtigkeitsgehalt der atmosphärischen Luft auch örtliche hycroscopische Einflüsse — und daß in den traurigen Erfahrungen der Sommer 1857, 58, 59 und 65 Aufforderung genug liegen dürfte, für Erhaltung eines größeren Feuchtigkeitsgrades in den Waldungen Maßregeln zu ergreifen. Kleine sumpfige Stellen könnten füglich ganz unentwässert bleiben und mittelst Hügelpflanzung von Fichten aufgeforstet werden. Bei Versumpfungen von größerer Ausdehnung bietet sich aber kein besseres Mittel zur Entfernung des Ueberflusses und Verhütung von Mangel an Feuchtigkeit dar, als die Abzugsgräben, wo immer möglich, mit so geringem Gefälle anzulegen, daß das Wasser leicht in ihnen angestaut und an benachbarten trockenen Stellen zur Rieselwässerung benützt werden kann.

Freilich setzt dies ein Nivellement und insbesondere eine geeignete Fläche voraus, aber an letzteren haben wir in unsern württembergischen Waldungen wenigstens einen solchen Ueberfluß, daß, wenn nur diese überall, wo es nöthig ist, zu dem fraglichen Zweck benützt werden, den oben angeführten Nachtheilen schon sehr wirksam begegnet werden kann. Bei sanft geneigten Flächen am Rande von steileren Hängen, namentlich von südlichen, könnte zuerst ein Entwässerungsgraben von der Versumpfung zum Hang gezogen werden und dann erst das Bewässerungsnetz beginnen.

Beim Wiesenbau ist bekanntlich hierin im letzten Jahrzehnt zunächst im Interesse der Ertragserhöhung und Entsäuerung viel geschehen; werden nun auch beim Waldbau allenthalben systema-

tische Bewässerungen eingeführt, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß eine so lang andauernde Trockenheit und eine so intensive Hitze, wie die der Jahre 1857—1859, entweder selten mehr vorkommen wird, oder wenn sie vorkommen, weniger empfindlich für die Waldungen werden dürften.

Zur Absteckung solcher Bewässerungsgräben ist der Desaga'sche* Gefällmesser sehr zu empfehlen. Auch zu Nivellements, welche nicht mehr als 1/4% Genauigkeit erfordern, reicht dieses leicht transportable und einfach zu handhabende Instrument noch aus.

Das Anstauen des Wassers in den Gräben bei anhaltender Trockenheit kann entweder durch einfache Schleussen, vor welchen kleine Schlitze den Austritt des Wassers bewerkstelligen, oder durch Bodeneinwerfen am untern Ende des Grabens bewirkt werden, welcher nach Eintritt größerer Regenmenge wieder geöffnet würde. Eine im Wiesenbau längst bekannte und wesentliche Verbesserung dieser Entwässerungsgräben besteht darin, daß man unter den Schlitzgräben wieder kleine, einige Ruthen lange, genau horizontal liegende Gräbchen anbringt, welche beim Ueberlaufen das Wasser auf eine größere Fläche vertheilen. Mit ein paar Taglöhnern könnte hierin in einem ganzen Revier schon viel geleistet werden. Die Erfahrung müßte lehren, welches von beiden Verfahren das zweckmäßigste und billigste wäre. Freilich steht auch das Verwachsen und Verschlämmtwerden der Gräben zu befürchten, wenn längere Zeit Wasser in ihnen stehen bleibt und würde das jährliche Wiederausschlagen derselben einigen Aufwand erfordern. Allein in nassen Jahrgängen, wo das Schließen der Gräben überflüssig wäre, könnte diesem durch steten Abfluß des Wassers vorgebeugt werden und in trockenen würde sich der Aufwand hiefür durch die Rettung mancher Cultur oder eines schönen Aufschlags bezahlt machen.

Es wäre nun sehr erwünscht, wenn sich auch von anderer Seite über die hier angeregten Fragen näher ausgesprochen werden wollte.

Anmerkung. Zu haben bei Mechanikus Desaga in Heidelberg um 5 fl. 45 kr. und Hofmechanikus Geiger in Stuttgart, hübsch gearbeitet um 5 fl., bei größerer Bestellung noch billiger.

* Auch das Bose'sche und Hurth'sche Nivellirinstrument würde sich hierzu gut eignen. Die Red.

Waldbau.

Ueber Pflanzen-Erziehung.

In den kritischen Blättern für Forst- und Jagdwissenschaft (50. Band, 1. Heft, Seite 121—158) befindet sich eine Abhandlung über Pflanzenerziehung, zu welcher ich mir, insoweit sie die wandernden Saatbeete berührt, einige Bemerkungen im Folgenden beizufügen erlaube.

In derselben wird den ständigen Forstgärten vor den beweglichen unbedingt der Vorzug eingeräumt. Es wird behauptet, daß „alte Eichenkämpe nicht selten im 80—100jährigen Alter ein Zurückbleiben in der Höhe von mehr als 6 Meter gegen den aus ihnen entstandenen anliegenden Bestand zeigen, daß die auf dem Boden verlassener Fichten-Saatkämpe erwachsenen Bestände oft sogar noch viel merklicher zurückbleiben, und wird das Mindereinkommen der letzteren zu wenigstens 25 Prozent — meist wohl noch mehr — veranschlagt.“ Dieß kann wohl nur dort sein, wo der Boden durch langjährige Erziehung von Pflanzen ausgesaugt wurde, oder wo man die Kämpe erst verließ, nachdem die Seitenbestände schon erstarkt waren, so daß diese auf kleine mit jüngerem Holze bestockte Flächen verdämmend wirken mußten, oder wo man die Pflanzen allzudicht stehen ließ und der Kampf über die Herrschaft unter ihnen zu lange dauerte, wobei eine Schwächung derselben erfolgte und die Vertheilung der im Boden sich befindlichen Nahrungsstoffe auf zu viele Individuen sich erstreckte.

Diesen nachtheiligen Folgen kann aber bei wandernden Saatbeeten leicht abgeholfen werden, wenn man sie gleich nach dem Abtriebe des haubaren Bestands herstellt, sie nur einmal zur Pflanzen-Erziehung verwendet und nur eine angemessene Anzahl Pflanzen in räumlicher Stellung auf den Saatbeeten zur Bildung des künftigen Bestands zurückläßt. Auf solchen Plätzen werden die Pflanzen vor jenen im Nachbarbestande immer den Vorsprung haben, indem ich voraussetze, daß dieser nicht aus stärkeren Ballen-Pflanzungen hervorgegangen ist. Gleichzeitige Anpflanzungen mit 1jährigen Eichen und Fohren oder 2—3jährigen Fichten oder 3—4jährigen Tannen werden sie selten überwachsen, da auf die Versetzung derselben immer

ein Zurückbleiben im Wachsthum bemerkbar ist. Ueberhaupt aber ist eine Anpflanzung der Schläge unmittelbar nach dem Abtriebe wegen der Beschädigungen durch Rüsselkäfer nicht räthlich, weil sodann immer ein bedeutendes Nachbessern erforderlich wird und dessenungeachtet nicht selten sehr ungleichartige Bestände entstehen können. Bei Saaten aber — zu ein und derselben Zeit ausgeführt — wird immer jene den Vorsprung behaupten, wo der Boden tief bearbeitet worden ist; abgesehen davon, daß sie schon auf einem der besseren Plätze zur Ausführung kam.

Es ist nicht abzusehen, wie Pflanzen in stehenden Saatgärten sich rascher und kräftiger entwickeln sollen (wie solches auf Seite 124 und 125 der oben allegirten Abhandlung angegeben ist), als auf beweglichen. Hierauf hat Lage und Bodenbeschaffenheit den meisten Einfluß und wird die Pflanze immer da am schnellsten und besten erwachsen, wo sie einen passenden Standort hat und die ihr zusagenden Nahrungsmittel am leichtesten findet. Nur den Vortheil kann ich bleibenden Forstgärten einräumen, daß die Pflanzen in denselben wegen der Umzäunung vor äußern Beschädigungen gesichert sind, was bei wandernden Saatbeeten gewöhnlich erst dann geschieht, wenn solche fühlbar werden sollten.

Auch bei uns sind die beweglichen Saatkämpe blos zur Erlangung von 1—4jährigen Eichen, Fohren, Weymuthskiefern, Fichten, Lärchen, Tannen 2c. bestimmt. Die Erziehung hochstämmiger Pflanzen aber ist nach der Anleitung des Königl. Bayer. Staatsministeriums der Finanzen vom März 1862 (Seite 4 und 5) auf bestimmte Zwecke zu beschränken und hiezu werden sich vorzugsweise stehende Forstgärten eignen, welche in der Regel vor Wildschaden gesichert sind, wie solches bei Eichen, Ulmen, Ahornen, Eschen und Obstbäumen durchaus erforderlich ist, wenn sie zu geraden Stämmen erzogen werden sollen.

Im Allgemeinen bin auch ich gegen das Ausheben der Pflanzen auf besaamten Schlägen und beschränke es nur auf Ausbesserung der allenfallsigen Lücken in denselben, wie solche leicht vorkommen können. Hier werden sodann die Pflanzen, wo sie zu dicht stehen, mit den Ballen ausgehoben und auf die bloßen Stellen gesetzt. Ein Nachtheil für die zurückbleibende Bestandssaat kann bei

einem so mäßigen Gebrauche umsoweniger erfolgen, als die Pflanzen in eine angemessene räumliche Stellung versetzt werden und die Erfahrung gelehrt hat, daß dergleichen Ballen-Pflanzungen nur sehr selten umschlagen und die Kosten wegen der Nähe der Pflanzen sich verhältnißmäßig niedrig stellen.

Wegen wohlfeiler Erziehung von Holzpflanzen berufe ich mich lediglich auf meine beiden Aufsätze in der Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen (Septemberheft 1867 und Aprilheft 1868) und habe mich zur Zeit von den „verdeckten Schäden", welche damit verbunden sein sollen, noch nicht überzeugen können. Stehende Pflanzgärten müssen für alle Fälle mit einer soliden und dauerhaften Umzäunung umgeben werden, und sind die Kosten, welche mit Herstellung und Unterhaltung derselben, sowie mit Gewinnung und Beischaffung des erforderlichen Dungmaterials verbunden sind, beachtenswerth, wenn ich auch davon absehen wollte, daß sie eines besonderen Gärtners bedürfen und die hiezu bestimmten Flächen für längere Zeit der eigentlichen Holzproduction entzogen werden, daher die Veranschlagung eines jährlichen Pachtgeldes hiefür nicht unterbleiben sollte.

Oesdorf bei Forchheim, den 16. Januar 1868.

Ph. Duetsch.

Jagdwesen.

Zur Naturgeschichte der Waldschnepfe *.

Während meines 5jährigen Aufenthaltes in Schweden hatte ich oft Gelegenheit, zu beobachten, wie die alten Schnepfen ihre Jungen forttrugen und geschah dieses jedesmal wie Herr Dittmar angibt „mittelst der Ständerzehen;" eine andere Art des Transportes habe ich niemals gesehen. Ueberhaupt sah ich keine schon erwachseneren Jungen durch die Alten wegtragen, sondern fand, daß jene sehr bald durch Laufen und Verkriechen sich zu retten suchten, wobei letztere durch ihr ängstliches Umherflattern und Zwitschern,

* Vergleiche diese Blätter, Jahrgang 1866, Seite 117, Jahrgang 1867, Seite 116, 428 und 429.

welches sie auch beim Tragen der Jungen hören lassen, die Verräther machten.

Daß die Schnepfen an den hellen Sommernächten strichen und laut waren, habe ich auch gefunden, doch habe ich meist nur das „Puitzen", sehr selten aber das „Quarren", wie Herr Dittmar sagt, gehört.

Steinbrückerteich, den 17. Januar 1868.

von Schenk,
Gr. Hess. Oberförster.

Mancherlei.

1) Moll und Hahn über die Schütte der Kiefer.

(Eingesendet aus Oesterreich.)

Herr Moll wird nicht wenig überrascht gewesen sein, als im ersten Hefte der böhmischen Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde pro 1868 sein Aufsatz über die Kieferschütte von Hrn. Hahn so phantasiereich interpretirt erschien.

Mit dem praktischen Theile des Aufsatzes ist Herr Hahn einverstanden bis auf die Pflanzmethode mittelst Bohrlöcher, da er die Wurzel der jungen Kiefer nur von Humus umgeben wissen will; denn, meint Herr Hahn, die Kieferpflanzen treiben schon im zweiten Jahre Pfahlwurzeln, mit welchen sie, falls die Pflanzmethode des Herrn Moll befolgt würde, die mineralischen Substanzen zu ihrem eigenen Verderben aufnähmen. Entweder meint nun Herr Hahn, es sei zwischen Mineral und mineralischer Pflanzennahrung kein Unterschied, oder ist er der Ansicht, daß, je tiefer die Pflanze mit der Wurzel dringt, sie desto mineralisch kräftigeren Boden findet. Da über diese Angelegenheiten die Wissenschaft bereits die Akten geschlossen hat, so finden wir es überflüssig, hier einen Beweis für die Unrichtigkeit der ausgesprochenen Ansichten aufzuführen.

Der Ansicht des Herrn Hahn nach schüttet die Kiefer in Folge der Unmäßigkeit in der Aufnahme mineralischer Stoffe, und dennoch hält er eine Düngung mit Rasen- oder Holzasche für ein Mittel gegen die Schütte.

Hr. Hahn ist aber klug und weise; er theilt, um sich der Verlegenheit dieses Zirkeltanzes zu entziehen, der Asche eine andere Rolle zu, als es uns bis jetzt Theorie und Praxis gelehrt.

Nach ihm enthält „die Asche Substanzen*, die im Boden die mineralischen Säuren neutralisiren und den Boden wieder productiv machen!“ — Herr Hahn hätte gut gethan, in einem besonderen Aufsatz uns seine Forschungen über das Vorkommen freier mineralischer Säuren im Boden, die man durch das Alkali der Asche neutralisiren muß, um sie unschädlich zu machen, mitzutheilen.

Und gesetzt den Fall es wäre richtig, so wie Herr Hahn sich's vorstellt, würden die durch die Neutralisirung mit Asche entstandenen Salze nicht mineralische Pflanzennahrung sein, die dann nach seiner Ansicht die Schütte hervorrufen müßten?

Aber auch die schnelle Absorbirung der vegetabilischen Humusbestandtheile stellt Herr Hahn als Ursache der Schütte hin; aus welchen Quellen muß diese Ansicht geschöpft sein?** vielleicht auf eigene Beobachtung?

Herr Moll hat ungezwungen nach den Grundsätzen der Wissenschaft seine Mittel und Maßregeln gegen die Schütte erklärt; warum dieselben Erfahrungen mit eigens ausgeheckten, unklaren Hypothesen deuten wollen? Wir sehen wahrlich keinen halbwegs vernünftigen Grund, der Herrn Hahn hätte zu der Abfassung seiner Bemerkungen führen können.

Ueberhaupt muß es jeden Mann der Wissenschaft schmerzlich berühren, sieht er, mit welcher Freimüthigkeit in der modernen Literatur oft Dinge besprochen werden, von welchen die Herrn Autoren, wie man zu sagen pflegt, keine blasse Idee haben.

Wir können uns diese traurige Erscheinung nur in einem falschen Ehrgeize wurzeln denken, der manche über ihren Horizont hinausdrängt, wo sie dann in fremde Welten versetzt mit befangenem Geiste alles anders sehen, als es die Wirklichkeit bietet.

Es ist Manie geworden, gerade über jene Sachen zu sprechen und zu schreiben, die man selbst nicht klar gefaßt hat, in der Hoffnung vielleicht, es werde jedem Leser dasselbe passiren.

* Warum so mysteriös?

** Ist es doch durch die besten Schriften bekannt, daß der Humus nicht unmittelbar an der Pflanzenernährung Theil nimmt.

Und was ist der Lohn, der diese schädlichen literarischen Insekten erwartet? Der Fachmann hat für sie nur ein mitleidiges Achselzucken.

---

2) Kampf zwischen einer Krähe und einem Hühnerhabicht.

Eines Morgens kurz vor letzten Weihnachten vernahm ich über mir ein seltsames Geräusch und gewahrte, daß zwei größere, zu einem Knäuel zusammengeballte Vögel sich vielfach überschlagend in meiner Nähe zur Erde fielen. Hinzueilend, fand ich einen sehr starken Hühnerhabicht, welcher von einer Krähe mit dem Schnabel an einem Fange derart festgehalten wurde, daß ich denselben ergreifen konnte. Selbst als ihr Feind in meinen Händen war, hielt die siegreiche und im höchsten Grade erbitterte Krähe noch fest, wobei sie Laute des höchsten Zornes ausstieß. Nachdem ich den sonst ganz unbeschädigten Habicht von seiner Gegnerin befreit hatte, flog diese unter lautem, triumphirendem Gekrächz von dannen, sich noch lange nach dem Schauplatze ihres Sieges umsehend. Eine von Federn entblößte Stelle des Hinterkopfes zeigte indessen, daß auch die Siegerin hatte „Haare" lassen müssen.

Was war wohl die Ursache dieses mit so ungleichen Waffen geführten Kampfes und wie hatte es dem schwarzen Feinde gelingen können, den unzweifelhaft weit wehrhafteren Gegner so gänzlich in seine Gewalt zu bekommen?

W. in Ostfriesland, den 31. Januar 1868.

F.
Revierförster.

Literarische Berichte.

№ 11.

Die Waldschnepfe. Ein monographischer Beitrag zur Jagdzoologie von Dr. Julius Hoffmann. Stuttgart. K. Thienemann's Verlag (Julius Hoffmann).

Nachdem es mir in den letztverflossenen Jahren beschieden ge-

wesen ist, der Jagdliteratur angehörige Druckwerke kritisch anzuzeigen, die, ohne Nachtheil für diese Literatur, füglich hätten ungedruckt bleiben dürfen; nachdem ich mir ferner an den phantastisch oder süßlich faselnden Jagdartikeln mancher Journale, als da sind: die „Natur," die „Gartenlaube," und neuerlich auch das „Daheim" einen gründlichen Degout geholt habe, bereitete mir die hier angezeigte Monographie der Waldschnepfe zum erstenmale wieder seit dem Erscheinen von F. v. Kobell's Wildanger, durch sachlichen Gehalt und classische Darstellung das Gefühl des Wanderers in der Wüste dem die grüne Oase den lange entbehrten Genuß einer gesunden, erfrischenden Atmosphäre verschafft. War ich auch zu meinem Bedauern durch mancherlei Umstände abgehalten, die mir durch die verehrliche Redaction dieser Monatschrift gebotene Gelegenheit zu benutzen, durch eine kritische Anzeige das jagdfreundliche Publikum auf eine so seltene Bereicherung der Jagdliteratur alsbald nach ihrem Erscheinen aufmerksam zu machen, so mag doch selbst die eingetretene Verzögerung insofern einen gewissen Werth haben, als sie den Beweis liefert, daß die Quelle meiner nachstehenden Beurtheilung nicht in einem ersten, oft trügerischen Eindrucke, sondern in einer reifen Prüfung zu suchen ist.

Obgleich mein heimgegangener Freund Diezel in seiner „Monographie der Waldschnepfe" und später in seinen „Erfahrungen aus dem Gebiete der Nieder-Jagd" dem Belehrungsbedürfnisse des bloßen Schnepfenjägers im Ganzen Genüge gethan hat, so läßt er doch in Dem, was der Naturgeschichte des geheimnißvollen Vogels angehört, genaue Beobachtungen und auf sie gestützte, wissenschaftliche Begründung vermissen, und gerade diese Lücke hat der Herr Verfasser des „monographischen Beitrags" (als früherer Mediciner, daher Anatom, dermaliger Vorstand einer Buchhandlung und praktischer Jäger, hierzu wie Wenige berufen) so vollständig ausgefüllt, wie vor ihm noch kein Anderer.

Das hierbei zu Grunde gelegte System ergibt das nachstehende Inhaltsverzeichniß:

I. Naturhistorisches.

II. Wie viele Arten von Waldschnepfen gibt es ꝛc.

Wäre es auch vielleicht logischer gewesen, das Inhalts-Verzeichniß in vier Hauptabtheilungen zu bringen, dem Naturhistorischen (I) die von II—VIII als 1—7 unterzuordnen, sodann IX und X als zweite Hauptabtheilung folgen zu lassen u. s. w., so würde hierdurch doch für die Sache nichts gewonnen worden sein, und Sylbenstecherei an einem so vortrefflichen Buche zu üben, ist nicht die Aufgabe einer Kritik wie sie sein soll.

In dem Abschnitte „Naturhistorisches“ wird der Nachweis für die Mehrzahl der Jäger neu und interessant sein, daß die Schnepfe, ohne den Unterkiefer abwärts zu bewegen, den vorderen dritten Theil des Oberschnabels aufwärts biegen und durch diese zweckmäßige mechanische Einrichtung die Würmer leicht aus der Erde ziehen kann. Wenn der Verfasser Bedenken trägt, der von Anderen aufgestellten Behauptung einer zweimaligen Mauser der Waldschnepfe in demselben Jahre beizupflichten, so glaube ich, daß er hierin Recht hat. Und wenn er ferner der auch bei den Schnepfen in verschiedenen Färbungen vorkommenden (sich bekanntlich nicht fortpflanzenden) sog. Spielarten Erwähnung thut, so ist hierbei nur zu erinnern, daß, da diese Erscheinungen die Ergebnisse einer spielenden Laune sind, welche die Natur mit den Individuen sich erlaubt, von Spielarten nicht geredet werden sollte.

Die Fragen, wie viele Arten von Waldschnepfen gibt es und wie unterscheiden sich äußerlich Männchen und Weibchen? sind, gestützt auf nachhaltig vorgenommene, in ihrem Befunde tabellarisch zusammengestellte, vergleichende Untersuchungen dahin beantwortet: „Es gibt nur eine Art von Waldschnepfe und für das Erkennen von Männchen und Weibchen keine durchweg haltbaren, äußeren Merkmale." Meine eigenen Wahrnehmungen während einer mehr als 40jährigen, passionirten und nicht unglücklichen Ausübung der Schnepfenjagd stimmen hiermit überein, wie ich dieß auch, zumal bezüglich der ersteren der beiden Fragen, namentlich in meiner Kritik der 2. Auflage von Diezel's Erfahrungen in dem Augusthefte der Forst- und Jagdzeitung von 1867 öffentlich ausgesprochen habe, allerdings ohne diejenige wissenschaftliche Begründung, die als das ausschließliche Verdienst des Verfassers anerkannt werden muß.

Charakter, Lebensweise und Gewohnheiten der Waldschnepfe sind mit einer durch unermüdliche Beharrlichkeit unterstützten Beobachtungsgabe geschildert, welcher ich meine ganze Bewunderung umsomehr zolle, als sie, bei der großen Anzahl selbst sonst guter Jäger, leider zu den seltensten Erscheinungen gehört. Die bestimmte thatsächliche Behauptung, daß der quarrende Ton (bei dem Frühlings-Abend- und Morgenstriche) nur von dem Männchen, das „Psiep" dagegen von den Männchen und von den einzeln streichenden Weibchen gehört werde, verdient aus dem Munde eines Beobachters, wie der Verfasser, allen Glauben. Die Richtigkeit der hinzugesetzten Vermuthung, das „Psiep des Weibchens" möge für das Schnepfenohr einen besonderen Klang haben, vermag ich dagegen mit der Thatsache nicht in Einklang zu bringen, daß meine dem Totaleindrucke des oft gehörten „Psiep" angepaßten, überdieß im Verlaufe von Jahren mehrfach gewechselten Schnepfenrufe doch wohl schwerlich jedesmal den (unterstellten) weiblichen Ton getroffen und dennoch sämmtlich eine sehr starke Anziehungskraft bethätigt haben. Die Schnepfe scheint eben in der Erregung des Frühlings auf dem Abend- und Morgenstriche gesellschaftlich zu fühlen und deßhalb zu ihren balzenden Verwandten hinzustreichen, mögen diese nun Männchen sein oder Weib-

chen, woraus ich mir denn auch erkläre, daß gar nicht selten selbst streichende Paare meinem Lockrufe gefolgt sind.

In dem Kapitel „Nahrung" wird, gewiß mit vollem Rechte, behauptet, die Schnepfe nähre sich fast ausschließend mit unter dem Laube aufgesuchten Insekten, Insektenlarven und aus dem Boden herausgezogenen Würmern, nicht aber von Wurzeln; doch aber auch die Richtigkeit der Wahrnehmungen anderer, glaubhafter Personen, wonach die Schnepfen ausnahmsweise auch Heidel- und Vogelbeeren annehmen sollen, nicht bestritten.

Einer der interessantesten Abschnitte des Buches ist der mit der Ueberschrift: „Fortpflanzung." Während der Verfasser bezweifelt, ob die Paare beim Streichen am Abend und Morgen sich zusammenfinden, hält er sich überzeugt, daß kein Weibchen einzeln einen Balzflug ausführt, d. h. allein Abends und Morgens streicht, um dem Männchen zu begegnen, und vermuthet, das Weibchen möge, im Unterholze verbleibend, den (oben erwähnten) ihm eigenen, fein distinguirten Lockton hören lassen und dadurch dem vorüberstreichenden Männchen sich bemerklich machen. Weßhalb ich an diesen weiblichen Discant nicht glaube, habe ich bereits angegeben. Wäre des Verfassers Vermuthung über den verschämten Gebrauch dieses Syrenenton's begründet, so könnte es nicht fehlen, daß plötzliches Herabstürzen streichender Männchen zu dem im Holze girrenden Weibchen häufig wahrgenommen würde; dergleichen habe ich aber weder selbst gesehen, noch, als von Andern wahrgenommen, gehört. Dagegen habe ich, während einer leider! sehr langen Reihe von Jahren, in jedem Frühjahrsstriche an einer und derselben Stelle bei der Suche oft 8 und mehrere Tage hintereinander zwei Schnepfen zusammenliegend angetroffen, die wohl ohne Zweifel gepaart waren und gleichwohl Abends und Morgens miteinander balzend gestrichen sind. Das ausnahmsweise Zusammenstreichen von Paaren gibt auch der Verfasser zu. Weßhalb soll nun aber das Weibchen nicht auch allein streichen und balzen, da doch eine Promenade aus Gefälligkeit gegen den Geliebten oder um sich als Gattin neidischen Freundinnen zu zeigen, wohl nicht angenommen werden kann? Gewißheit über den Hergang bei der Paarung weiß ich freilich nicht zu geben, ich weiß auch, daß Negiren

leichter ist, wie Begründen; aber ich glaube doch die Vermuthung aufstellen zu dürfen, daß auch bei der Schnepfe beide Geschlechter sich zusammenthun, wo sie sich finden, sei es nun beim Abend- und Morgenstriche, in der Luft, oder auf dem Boden, bei Tag und bei Nacht.

Die Thatsache, daß einzelne Schnepfen in unseren Waldungen brüten, während der Strich noch im vollen Gange ist, habe ich am 18. und 22. März selbst beobachtet. Frühe Ankunft bei uns, Erregung des Paarungstriebes durch warmen Sonnenschein bei Tag, Abgehaltensein vom Winterstreichen durch kalte Nächte bei Nordostwind, mögen die Ursachen dieser ungewöhnlichen Erscheinung enthalten. Erst ganz am Ende der Striches in den Waldungen der milden Ebene angekommene Schnepfen sind meist schon am nächsten Tage wieder verschwunden. An ein zweites Nisten nach zeitig gemachter erster Brut, welches der Verfasser annimmt, glaube ich nicht, muß jedoch umfassendere Darlegung meiner Gründe einem demnächstigen besonderen Artikel vorbehalten. Nochmaliges Nisten nach früh gestörter erster Brut mag allerdings vorkommen.

Verbreitung, Wanderung und Aufenthalt der Waldschnepfe waren seither mehr oder weniger Räthsel, welche der Verfasser in oft überraschender Weise so umfassend und gründlich gelöst hat, wie es nur dem eifrigsten Forscher gelingen konnte. Seinen Behauptungen, daß die Frühjahrswanderung nicht in der Richtung von Süd nach Nord, sondern von Südwest nach Nordost, nicht gegen, sondern mit dem Winde unternommen wird, stimme ich vollkommen bei. Im Frühjahre ist es niemals der frostige Nordost, der uns die Zugvögel bringt, wohl aber ist er es im Herbste und zwar meist in so auffallender Weise, daß die ganze Verblendung des Stubengelehrten dazu gehört, selbst nur eine Vermuthung für das Gegentheil aufzustellen. Scheinbar vorkommende Ausnahmen hat er treffend als solche bezeichnet und auch mit der Annahme, daß die Schnepfe bei Nacht zieht, unzweifelhaft das Richtige getroffen. Besonders interessant und belehrend sind die Nachrichten über den Winteraufenthalt der Schnepfe, da gerade hierüber bis daher sehr mangelhafte Vorstellungen unter den Jagd-

freunden (meine Wenigkeit nicht ausgenommen) zu finden waren, mit deren Erweiterung daher eine fühlbare Lücke ausgefüllt wird.

Zu den Anzeigen für den Beginn des Frühjahr-Striches zählt der Verfasser, im Einklange mit einer bekannten Erfahrung, auch die Ankunft anderer Zugvögel. Als ziemlich zuverlässige Regel dürfte hierbei aufzustellen sein, daß bei nasser, rauher Witterung ohne eigentlichen Frost die auf gleiche Nahrung wie die Schnepfe angewiesene Singdrossel untrüglicher Vorbote und Begleiter der Waldschnepfe ist, niemals aber das Hausrothschwänzchen, aus dem natürlichen Grunde, weil dieses, anders wie Drossel und Schnepfe, von Insecten lebt, deren Erscheinen durch Sonnenschein und, wenigstens bei Tage, warme Luft bedingt ist.

Das den eingeweihten Schnepfenjäger so lebhaft berührende Kapitel „die Jagd“ ist in einer Weise behandelt, welche dem Verfasser vollbegründeten Anspruch gibt, den Oberpriestern in diesem ausgezeichneten Dienste Dianens beigezählt zu werden. Wenn ich mich nun gleichwohl unterfange, auch dieses Kapitel einer kritischen Beurtheilung zu unterwerfen, so wird das Bedürfniß wenigstens einiger Legitimation hierzu gewiß von Niemand lebhafter gefühlt, als von mir selbst, und nur dieses Gefühl ist es, welches mir, dem Herrn Verfasser gegenüber, die Bemerkung abnöthigt, daß ich derjenige eifrige Verehrer der Schnepfenjagd bin, den mein Freund Diezel auf Seite 171 der ersten Ausgabe seiner Erfahrungen 2c. einer freundlichen Erwähnung gewürdigt hat. Nach dem vorstehenden allgemeinen Urtheile versteht es sich überdieß von selbst, daß es nur wenig sein kann, was ich im Besonderen zu bemerken habe. Zunächst kann ich meine Verwunderung darüber nicht verbergen, daß einem Schnepfenjäger von so seltner Beobachtungsgabe und so reicher Erfahrung zwei Hülfsmittel bei Ausübung der Schnepfenjagd, welcher ich in einer langen Reihe von Jahren wesentlich günstigere Erfolge verdanke, gänzlich unbekannt geblieben zu sein scheinen. Es ist dies bei der Suche der aufgebaumte Jagdjunge, und bei dem Anstande im Frühjahrstriche ein guter, richtig gehandhabter Ruf. Die von dem Verfasser bevorzugte gemeinschaftliche Suche von vier Schützen war niemals nach meinem Geschmack, weil sie die Verfolgung rück- oder seitwärts streichender

Schnepfen verzögert, oder wegen Meinungsverschiedenheit der Schützen ganz vereitelt, dabei das immerhin unangenehme gemeinschaftliche Schießen nach derselben Schnepfe unvermeidlich macht. Meine weithin glücklichsten Jagden verdanke ich dem Alleinsuchen mit einem ausgezeichneten, nicht langsamen Hunde und meinem Jagdjungen, der von einem günstig gelegenen Baume aus den Einfall jeder von mir aufgethanen Schnepfe genau beobachtete und mich dem so zeitraubenden Fehlsuchen überhob. Wessen Geschmack indessen Wald- und Jagdeinsamkeit nicht zusagt, kann seiner Gesellschaftlichkeit ohne fühlbare Beeinträchtigung des Jagderfolges durch das Hinzuziehen eines folgsamen Begleiters Genüge thun; jedes Mehr ist für ihn vom Uebel.

Wo, wie in neuerer Zeit überall, der Abends oder Morgens streichenden Schnepfen nur wenige sind, da darf nur ein glückliches Sonntagskind der Hoffnung sich hingeben, daß ihm in demselben Frühjahre wiederholt mehrere Schnepfen auf einem Anstande schußgerecht anstreichen. Weil der Zufall fast auf jeder Jagd eine bedeutende Rolle spielt, ist es die würdige Aufgabe jeden überlegten Jägers, das launenhafte Glück mehr oder weniger zu beherrschen, und auf dem Schnepfenanstande bietet ein guter, richtig gebrauchter Ruf hierzu ein Mittel, dem Blatte in der Rehbrunft ähnlich, wenn auch weniger allgemein bekannt wie dieses. Eine sehr reiche Erfahrung hat mich dahin gebracht, den Schnepfenanstand ohne den Gebrauch des Rufes noch geringer als eine halbe Jagd zu achten, etwa so, als ob ich statt eines guten Percussions-Doppelgewehres einer schlecht schießenden, einfachen Flinte mit Feuerschloß mich bedienen müßte.

Als die drei Methoden der Schnepfenjagd nennt der Verfasser die Suche, den Anstand und die Treibjagd.

Wenn er die Suche darum voranstellt, weil sie der Probirstein des tüchtigen Jägers ist und diesem den größeren Genuß gewährt, so habe ich die gleiche Ansicht stets gehabt, und solche in meiner bereits erwähnten Kritik über „Diezels Erfahrungen" auf Seite 298, 299 gegen die Meinung meines seligen Freundes ausführlicher vertheidigt. Gründlicher, belehrender und bündiger ist über diese Jagdart noch nirgends sonst, wie in dem vorliegenden

Buche geschrieben worden, und so finde ich denn nichts hinzuzufügen oder zu beanstanden, als letzteres bezüglich der Aeußerung: „Sitzende Schnepfen vor dem Hunde zu schießen, ist zu entschuldigen, „wenn es geschieht, um den Hund im festen Vorstehen zu bekräfti-„gen, oder aber, wenn das Terrain so beschaffen ist, daß das „Gelingen des bevorstehenden Flugschusses vornherein als sehr „zweifelhaft anzusehen ist." Diese Aeußerung hat — ich kann es nicht verschweigen — für mich einen kleinen Beischmack von Pedanterie, die ich von einem Jäger, wie Herr rc. Hoffmann, am wenigsten erwartet habe. Da alle Schnepfen im Holze liegen, so gibt es nur sehr wenige Fälle, in denen man das Gelingen des bevorstehenden Flugschusses oder das Wiederantreffen der entkommenen Schnepfe, welche nichts hindert, am nächsten Morgen 100 Stunden weit von dem heiklen Schützen entfernt zu sein, als sicher vorhersehen kann. Ich wiederhole, was ich in meiner mehrgenannten Kritik jener auch von Diezel gethanen Aeußerung entgegengesetzt habe:

„Obgleich wir uns vor der Aufgabe, eine Schnepfe im Fluge zu schießen, gerade nicht fürchten, so sind uns doch deren schon so viele entkommen, ohne daß wir auch nur einen Schuß anbringen konnten, daß wir die Eitelkeit, nur im Fluge zu schießen, längst aufgegeben haben. Die Schnepfe schießt man, wann und wie man kann, im Sitzen, im Aufsteigen, in und über dem Holze. Das ist die einzig praktische Maxime, die wir dem Unerfahrnen mit dem besten Gewissen empfehlen können."

Wenn der Verfasser empfiehlt, einer durch mehrfaches Aufthun scheu gewordenen Schnepfe eine halbe Stunde Ruhe zu gönnen, so stimme ich ihm bei, vervollständige aber seine Regel durch die weitere Empfehlung, den erneuerten Angriff aus der der letzten Verfolgung entgegengesetzten Richtung zu machen, die Schnepfe, wie man sagt, auf den Kopf zu suchen.

Die zweite Methode der Schnepfenjagd, der Anstand, mit allen seinen poetischen Reizen ist die einfachste und, abgesehen von der fehlenden Erwähnung des Rufes, so gut behandelt, daß ich nur der einen Behauptung, wonach der Morgenanstand auf streichende Waldschnepfen selten lohnend sein soll, entschieden widersprechen muß. Streicht auch gar manche Schnepfe vor Schußlicht, so ist

doch die Mehrzahl auch noch beim rechten Lichte, wenigstens für ein gutes Jägerauge, in Bewegung, und ich kann versichern, daß ich in guten Strichen bei günstiger Witterung sehr selten von einem Morgenanstande ganz leer, keineswegs sehr selten aber mit 2—3 Schnepfen in mein Waldquartier zurückgekehrt bin; allerdings wesentlich unterstützt durch meinen Ruf, der für die während der Nacht jeder Beunruhigung überhoben gewesene Schnepfe gerade am frühen Morgen vorzugsweise anziehend zu sein scheint. Der Unterschätzung des Frühanstandes auf Schnepfen bin ich schon öfter begegnet, und jedesmal (nur um der Wahrheit die Ehre zu geben soll es gesagt sein) ist ein leiser Zweifel in mir rege geworden, ob nicht die Süßigkeit des Morgenschlummers im warmen Bette einen erheblichen Antheil an der meiner eigenen Erfahrung widerstreitenden Erscheinung in Anspruch zu nehmen habe.

Meine günstige Beurtheilung des ganzen Buches gilt auch für das Kapitel von der Treibjagd, und wenn hierin ein Vorschlag Diezels, durch einen geschickten Kletterer von einem Baume aus den Wiedereinfall der aufgethanen Schnepfe beobachten zu lassen, erwähnt wird, so habe ich guten Grund zu der Annahme, daß dieser Vorschlag nur eine Uebertragung meines obengedachten Gebrauchs von dem Jagdjungen bei der Suche auf die Treibjagd ist, welche sich daraus erklärt, daß Diezel die eigentliche Schnepfensuche mit dem Vorstehhunde durch Dick und Dünn nicht geliebt, vielmehr es vorgezogen hat, neben dem Holzbestande herzugehen oder sich vor zu stellen und die Schnepfen durch einige Treiber aufthun zu lassen, dann so lange zu verfolgen, bis sie ihm zum Schuß kamen oder aufgegeben werden mußten. Bei dieser Jagdart thut der aufgebaumte Jagdjunge gute Dienste, die bei den üblichen, größeren Treibjagden von ihm keineswegs zu erwarten sind.

Ueber den Abschnitt „die Zeichen angeschossener Schnepfen“ weiß ich nichts zu sagen, als daß er sich seinen Vorgängern würdig anschließt.

Die Frage über „die Verminderung der Waldschnepfe im Vergleiche zu früheren Zeiten“ wird, unter Herbeiziehung eines sehr reichen Materiales mit ausgezeichneter Gründlichkeit behandelt, und schließlich dahin beantwortet, daß eine Verminderung

in den letzten 15—20 Jahren allerdings eingetreten sei, zumal im Vergleiche mit den Ergebnissen der deutschen Schnepfenjagd in den ersten 3 Jahrzehnten unseres Jahrhunderts. Der angenommenen Verminderung vermag ich leider! nicht zu widersprechen; kann dagegen die Gegenüberstellung der genannten Zeiträume nicht zutreffend finden. Meine Schnepfenerinnerungen gehen bis in das Jahr 1814 zurück, und dieses Jahr bildet allerdings einen Glanzpunkt derselben. Vom Jahre 1820 beziehungsweise 1826 an habe ich mit einigen Zu- und Abgängen dieselben Waldungen bis heute bejagt, und meine, in die Jagdrechnungen übergegangenen, daher zuverlässigen Notizen zeigen, daß die Frühjahrstriche in der zweiten Hälfte der 1830er und in der ersten der 1840er Jahre diejenigen der 1820er Jahre weit übertroffen haben. Sehr bemerklich zeigte sich die Abnahme von 1848 an, freilich Hand in Hand gehend mit der Waldentwässerung und der zufälligen Abnahme junger Holzbestände, wie sie die Waldschnepfe verlangt.

Die Hauptursachen der bedauerlichen Verminderung einer mit Recht so sehr beliebten Wildart findet der Verfasser, nächst der verbesserten Waldkultur, in der größeren Verbreitung guter Jagdgewehre, sowie in der Verkehrserleichterung durch die Eisenbahnen, welche die verwüstende Erscheinung des Sportman's in ihm früher unzugänglich gewesenen Gegenden, wo die Schnepfen zahlreich überwintern, wesentlich erleichtert. Die von dem Verfasser auch noch an einer anderen Stelle seines Buches angegebene Zahl der Schnepfen, die während der Winterzeit in England, Spanien, Süditalien, Griechenland und Kleinasien in neuerer Zeit erlegt worden ist, hat mich in hohem Grade überrascht und wahrhaft erschreckt. Von Metzeleien, wie sie hiernach in jenen Ländern bei gewissen Witterungsverhältnissen vorkommen, habe ich vorher keinen Begriff gehabt, und seit ich von ihnen weiß, hat sich meine Hoffnung auf Wiederkehr besserer Schnepfenstriche bedeutend herabgestimmt. Und wenn ich auch mit dem Verfasser „der Gewißheit mich tröste, daß das „Geschlecht der Waldschnepfe dem Aussterben noch nicht nahe ist“ so ist doch dieser Trost der Art, daß er den jüngeren Schnepfenjägern schwerlich eine große Beruhigung gewähren wird.

Daß uns der Anhang unseres Buches von dem Vorhanden-

sein einer, wenn auch kleineren, dennoch der europäischen Waldschnepfe ähnlichen Schnepfenart in Nord-Amerika unterrichtet, ist immerhin von Interesse, und wir sind daher dem Verfasser auch für diese, vielen Jagdfreunden gewiß neue Mittheilung zum Danke verpflichtet.

Indem ich diese kritische Anzeige mit der Bemerkung schließe, daß die „Monographie der Waldschnepfe" auch in Papier und Druck ihrer 151 Seiten gr. Octav allen zulässigen Anforderungen in vollem Maße genügt, kann ich das Buch wiederholt nur als das beste unter denjenigen bezeichnen, die über denselben Gegenstand bis jetzt geschrieben worden sind, und allen gebildeten Jagdfreunden angelegentlichst empfehlen, durch dessen Anschaffung ihren Sammlungen von Jagdschriften, mögen sie nun groß oder klein sein, eine seltne Zierde hinzuzufügen.

Darmstadt im Juli 1868.

Baur.

№ 12.

Denkschrift an den großen Rath des Kantons St. Gallen, von Jos. Keel, Kantonsforstinspektor. St. Gallen, Druck von J. J. Sonderegger, 1868, kl. 8., 49 Seiten.

In dem großen Rath des Kantons St. Gallen ist eine Motion eingebracht worden: „Die Regierung sei beauftragt zu prüfen, ob „es nicht im Interesse des Kantons liege, größere Holzschläge aus „den Staatswaldungen und selbst eine theilweise Veräußerung „derjenigen Parzellen, deren Beibehaltung nicht durch klimatische „oder andere höhere Interessen unbedingt gefordert werde, bei „gelegener Zeit vorzunehmen."

Gegen diese Motion tritt der Verfasser der Denkschrift, einer der angesehensten Forstmänner der Schweiz, mit Würde und großem Ernste in die Schranken. Der Kanton St. Gallen hat 170,000 Einwohner und nur etwa 90,000 Jucharten (1 Juchart = 0,36 Hektar) Wald, wovon noch ein beträchtlicher Theil im Hochgebirge liegt und oft den Namen Wald kaum verdient. Davon gehören dem Staate 2,259 Jucharten, ungefähr 52,000 den Gemeinden und Korporationen und 36,000 den Privaten. Die Staats-, Gemeinde-

und Korporationswaldungen sind nach Art. 28 des Forstgesetzes so zu bewirthschaften, daß dadurch ein nachhaltiger Ertrag gesichert ist, während die Privaten mit ihren Waldungen machen können was sie wollen. Von den Staatswaldungen, in deren Nutzung man an der obersten Grenze des gesetzlich erlaubten jährlichen Abgabesatzes angekommen ist, liegt die größere Hälfte im Hochgebirge, die kleinere im Hügellande; mit Ausnahme weniger Prozente gehören sie dem absoluten Waldboden an.

Wenn man es hier auch nur mit kleineren Flächen zu thun hat, so ist doch der Gegenstand für den Kanton und die gesammte Schweiz, da auch in anderen Kantonen Gelüste rege werden, den Staatswaldungen zu Leibe zu gehen, von großer Wichtigkeit; es werden hier Waldbilder entrollt, welche nichts weniger als erquicklich sind. Die Gefahren rücksichtsloser Waldbehandlung und der Zerstörung der Wälder, meistens zu Gunsten der Viehweide, sind in der Schweiz größer als in Deutschland, weil sie größtentheils ein Gebirgsland ist, das in vielen Gegenden Holzmangel leidet, der in der empfindlichsten Weise zuzunehmen droht. Auch andere Uebel der Entwaldung sind theils schon vorhanden, theils werden sie sich vermehren, wenn nicht das Bewußtsein der Nothwendigkeit der Wälder und ihrer nachhaltigen Benutzung die Oberhand bekommt. Die kleine Schrift hat darum mehr Interesse als das lokale, und macht dem patriotischen Sinne und ächt forstmännischen Geiste des Herrn Verfassers alle Ehre.

Donaueschingen, Mai 1868.

Roth.

Forstversammlungen.

Der Badische Forstverein hält seine diesjährige Versammlung am 28. und 29. September in Bruchsal ab.

Die Red.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forststatistik.

Mittheilungen über Production, Consumtion und Circulation mineralischer Brennstoffe in Preußen.

Vom Königlich preußischen Handelsministerium wurde zuerst im Jahr 1860 die bildliche Darstellung der Production und Consumtion sowie Circulation mineralischer Brennstoffe auf einer Karte versucht. In Folge der Erweiterung des Eisenbahnnetzes und Einführung des ermäßigten Frachtsatzes von 1 Pfennig pro Centner und Meile auf den wichtigeren Bahnen gewann der Kohlenbergbau einen solchen Aufschwung, daß für das Jahr 1865 eine neue Karte nöthig wurde, um ein richtiges Bild zu erhalten.

Diese Karte ist 1867 im Verlag der Landkartenhandlung von J. H. Neumann in Berlin, Jägerstraße 85, erschienen. Ihr Inhalt ist auch für den Forstmann von großem Interesse.

Denjenigen Lesern der Monatshefte, welchen diese bildliche Darstellung nicht zugänglich ist, werden einige Mittheilungen daraus vielleicht willkommen sein.

Die Kohlen sind darauf nach ihrem Ursprung in bestimmte Gruppen gefaßt und durch verschiedene Farbentöne bezeichnet. Die Production wird durch ein im Grubenbezirk eingetragenes Quadrat, die Consumtion daselbst so wie an sonstigen Consumtionsplätzen von größerer Wichtigkeit durch Kreise, die Verbreitung aus dem Grubenbezirk hinaus in andere Gegenden durch Farbenbänder dargestellt, welche entlang den Verkehrswegen, den Eisenbahnen, Kanälen und schiffbaren Flüssen laufen.

Die Durchmesser dieser Quadrate und Kreise, sowie die Breite der Farbenbänder stehen im Verhältniß zu den Quantitäten Kohle, welche im Jahr 1865 in den betreffenden Grubenbezirken gefördert, oder an den betreffenden Consumtionsplätzen verbraucht, oder auf den Verkehrswegen transportirt worden sind. Man kann daher mit Hülfe eines auf der Karte zu diesem Zweck befindlichen Maßstabes, mittelst des Zirkels die fraglichen Kohlenmengen abgreifen und zwar in Einheiten, welche 2000 Centner schwer sind, und ungefähr der Befrachtung eines Güterzuges entsprechen, von 20 Wagenladungen mit je 100 Centnern.

In den der Karte beigegebenen Erläuterungen findet sich die Angabe der Quellen sowie eine Reihe statistischer Uebersichten über den Kohlenverkehr, die Production und Consumtion. Bei diesen Zahlenangaben bildet eine metrische Tonne = 20 Zollcentnern die Einheit.

Von Weitem nimmt sich die Karte aus wie ein Stück abgetriebenen Waldbodens, aus der Vogelperspective gesehen, auf dem noch verschiedene große und kleine Stöcke, sowie die Hauptwurzeln an der Oberfläche sichtbar sind. — Die colorirten Productionsquadrate und die darin liegenden Consumtionskreise entsprechen den Abschnittflächen der Stammstöcke; die davon ausgehenden Verkehrswege mit ihren Anfangs sehr breiten und je weiter um so schmäler werdenden Farbenbändern sind die Hauptwurzeln, welche sich weit verbreiten, verzweigen und wo sie mit andern Kohlen in Berührung kommen, parallel neben einander herlaufen. Die allmählige Verschwächung dieser mit Wurzelsträngen verglichenen Farbenbänder wird theils durch die Consumtion der in ihrem Verlauf liegenden Verbrauchsplätze theils durch die seitliche Achsenabfuhr in das zwischen den großen Verkehrsstraßen liegende Binnenland herbeigeführt.

Diese seitliche Achsenabfuhr ist nicht auf der Karte ersichtlich und würde sich, wenn dargestellt, wie die feinen Saugwurzeln des ganzen Wurzelsystems ausnehmen.

Je weiter die Kohlentransportwege, d. h. die Eisenbahnen, Canäle und größeren Flüsse von einander entfernt liegen, und je schwächer die sie begleitenden, die Transportmasse darstellenden Farbenbänder sind, um so geringer wird die Kohlenconsumtion im dazwischen liegenden Binnenland, um so herrschender die Holzfeuerung darin sein. Jede neue Verbindungsbahn in dem Eisenbahnnetz ist eine neue Zuflußgelegenheit für Kohlen, wirkt daher meist beschränkend auf die Brennholzpreise und befruchtend auf die Entwickelung aller Industrie, welche Brennstoffe consumirt

Nicht die Brennholzpreise bestimmen die Kohlenpreise, sondern die Gewinnungskosten, Transportkosten und die Concurrenz der Kohlenproducenten unter einander.

Je schwerer der Betrieb und je kostspieliger die Erhaltung der Gruben über Wasser und in fahrbarem Zustand, um so größer muß die Production sein, wenn ein Gewinn übrig bleiben soll.

So lange die Eisenbahnen fehlten, welche durch billigen Transport das Absatzgebiet erweiterten und eine größere Consumtion vermittelten, war der Betrieb der meisten Kohlengruben unmöglich.

Billige Eisenbahnfracht, Kohlenproduction und eine die Kohlenconsumtion befördernde Industrie bedingen und befördern sich gegenseitig.

Vor dem Entstehen der Eisenbahnen waren es nur Wasserwege, welche weiten Kohlentransport vermitteln konnten. Die an der Meeresküste gelegenen englischen Kohlengruben von New-Castle gelangten daher schon lange zu großer Entwickelung und versorgten den Continent von der Seeseite her mit mineralischem Brennmaterial. Seit der Entwickelung der rheinischen Kohlengruben sind die englischen Kohlen zurückgedrängt auf die norddeutschen Seeplätze und gelangen nur noch mit allmählig abnehmender Zufuhr mittelst billiger Wasserfracht auf Elbe und Oder landeinwärts bis Magdeburg und Berlin. Ihre Einfuhr betrug 1865 = 697,363 metrische Tonnen.

Die aus der Karte ersichtlichen wichtigsten deutschen Kohlenquellen sind folgende:

1) Das Oberschlesische Kohlengebiet an der preußisch-polnischen Grenze, in der Umgegend von Myslowitz producirte 1865 = 4,304,670 Tonnen. Es entsendet seine Kohlen in einem mächtigen Arm nach Breslau, Frankfurt a/O., Berlin mit Abzweigungen nach Dresden und nördlich über Lissa nach Posen, Stettin, Cöslin, Bromberg, dünne Fäden erstrecken sich bis Königsberg und Insterburg.

2) Das Waldenburg'sche Kohlengebiet mit 1,208,090 Tonnen Production schließt sich bei seinem Export in der Richtung nach Breslau, sowie über Liegnitz nach Berlin und Dresden den Oberschlesischen Kohlenströmen an.

3) Das Töplitzer Kohlengebiet in Böhmen (mit 840,000 Tonnen Production und 121,784 Tonnen Kohleneinfuhr nach Preußen) beherrscht die Elbgegend bis gegen Wittenberg, entsendet jedoch Kohlen noch bis Berlin, Magdeburg und Hamburg.

4) Das Sächsische Kohlengebiet bei Freiberg und Zwickau producirte im Jahr 1865 = 2,412,500 Tonnen Kohlen und findet

seinen Absatz nördlich über Leipzig nach Berlin sowie westlich nach Thüringen, die stärkste Abfuhr aber findet südlich nach Bayern, Bamberg, Nürnberg und über Nördlingen bis Stuttgart statt. Mit diesem südlichen Kohlenstrom vereinigt sich der Export der Stockheimer Gruben am südöstlichen Abhang des Thüringer Waldes.

5) Das Kohlengebiet an der Saar mit 2,946,652 Tonnen Production hat seinen mächtigsten Exportweg nach Metz und in's Elsaß, schwächere Ströme führen in der Richtung nach Mainz und Frankfurt, sowie nach Baden und Würitemberg. In Würzburg, Nürnberg, Gunzenhausen, Wasseralfingen, Stuttgart, kommen die Saarkohlen gleichzeitig mit sächsischen Kohlen zum Verbrauch.

6) Das Gebiet der Ruhrkohlen ist bei Weitem das mächtigste in Deutschland, es producirte 1865 9,165,675 Tonnen aus zahlreichen, in der Gegend von Dortmund gelegenen Gruben. Von ihm erstrecken sich mächtige Kohlenarme rheinabwärts nach Holland, rheinaufwärts bis Basel mit Abzweigungen nach Gießen, Frankfurt, sowie durch Württemberg, überall in Begleitung der Saarkohle. Ein weiterer mächtiger Exportarm erstreckt sich in der Richtung der Cöln-Mindener Bahn nach Hannover, Magdeburg, Berlin mit Abzweigungen südlich über Paderborn, Cassel, Eisenach nach Thüringen und in's Werrathal, nördlich über Münster bis Emden und von Wunstorf nach Bremen, sowie von Lehrta nach Hamburg.

7) Die Kohlen aus dem Aachener Kohlengebiet, der Fortsetzung der Belgischen Kohlenflötze, betrugen 1865 = 822,294 Tonnen und schließen sich an die Ruhrkohlen an, ohne weit verführt zu werden, ebenso

8) Die Kohlen von Ibbenbüren nördlich von Münster mit 100,899 Tonnen Production, und

9) die Kohlen aus der Gegend von Osnabrück, vom Wesergebirg, aus dem Schaumburgischen, vom Deister, deren Massenproduction nicht angegeben ist.

Während die mächtigsten Steinkohlenquellen sub 5 und 6 im Westen und sub 1 und 2 im Osten Deutschlands liegen, wird die Production mineralischer Brennstoffe im Herzen Deutschlands, in der Provinz Sachsen zwischen Magdeburg und Naumburg, sowie in der Gegend von Cassel durch zahlreiche Braunkohlengruben ergänzt.

Obwohl die Angaben der Karte und des sie erläuternden Heftchens vorwiegend die preußischen Gruben betreffen, daher in Bezug auf nicht preußische Gruben nicht vollständig sind, so genügen doch schon die angegebenen Zahlen, um einen Begriff von der Bedeutung zu erlangen, welchen der Kohlenbergbau in Deutschland, in raschem Aufschwung, erlangt hat.

Diese Zahlen geben folgendes Bild.

Metrische Tonnen zu 20 Zollcentnern.

Production.	1860	1865	Zunahme in 5 Jahren.
A) Steinkohlen aus preußischen Gruben:			
1) Ruhrgebiet	4,276,200	9,105,675	4,889,475
2) Oberschlesien	2,365,600	4,304,670	1,939,070
3) Saargegend	2,019,500	2,946,652	927,152
4) Waldenburg	741,910	1,218,090	466,190
5) Aachener Gebiet	632,000	822,294	190 294
6) Ibbenbüren Gebiet . . .	79,800	100,899	21,099
7) Lobejün " . . .	42,650	47,816	5,166
8) Wettin	11,400	42,838	13,438
9) Minden	10,000	10,110	110
Summa A)	10,179,050	18,631,044	8,451,094
B) Braunkohlen im Ganzen . .	3,194,640	5,021,532	1,826,892
Summa: Stein- u. Braunkohlen aus Preußen	13,373,690	23,652,576	10,278,886 83%
C) Sächsische Kohlen:		2,412,500	
Summa der nachgewiesenen Kohlenproduction in Deutschland 1865		26,065,076	

Die Ausfuhr nach Staaten, welche nicht dem Zollverein angehören, wird pro 1865 angegeben auf:

2,604,310 Tonnen.

Die Einfuhr aus Nichtzollvereinsstaaten auf

828,628 Tonnen, bleibt

Mehrausfuhr 1,775,682 Tonnen aus dem Zollverein.

Zieht man diese Mehrausfuhr von der Production ab, so bleiben
24,289,394 Tonnen
als Consumtion des Zollvereinsgebiets.

Nimmt man im großen Durchschnitt an, daß der Nutzeffect einer solchen Tonne Kohlen von 20 Centnern sich zum Nutzeffect von 20 Centnern lufttrockenen Holzes verhält wie 4 : 7, so würde eine Tonne Kohle dem Brennwerth von 35 Centnern gemischten Holzes, halb weich, halb hart, gleichstehen. Rechnet man ferner 35 Centner = 90 c′ solchen Holzes, so sind 24,000,000 metrische Tonnen Kohlen von 480,000,000 Centnern Gewicht dem Brennwerth von 2160,000,000 c′ gemischten Holzes gleich.

Bei einem mittleren Durchschnittsertrag von 30 c′ pro preuß. Morgen würden demnach 72,000,000 Morgen bestockten Waldgrundes nöthig sein, um jährlich den Brennwerth zu produciren, welchem die Kohlenconsumtion des Zollvereins im Jahr 1865 entspricht. Die Zunahme des jährlichen Kohlenverbrauchs in der Zeit von 1860 bis 1865 aber = 8 Millionen Tonnen ist der jährlichen Holzproduction von 30,000,000 Morgen Wald gleich zu rechnen. Die gesammte Waldfläche des Zollvereins wird aber in statistischen Werken nur auf circa 50,000,000 Morgen angegeben.

Aus diesen Zahlen ist der Schluß zu ziehen, daß jetzt schon mehr als ²/₃ des Brennbedarfs im Zollverein mit Kohlen gedeckt wird, ein Verhältniß, welches zum weitern Nachtheil des Brennholzes in rascher Veränderung begriffen ist.

Da von einer Nachhaltwirthschaft beim Abbau der Kohlenflötze nicht die Rede sein kann, so hat die geschilderte Progression etwas Beängstigendes.

Es folgt aus diesen Zahlen für den Forstmann zugleich das Gebot in jeder Weise auf Erziehung von Nutzholz hinzuwirken.

Für den Augenblick wird allerdings unser Nutzholzmarkt auf dem Weg der Eisenbahnen und Schifffahrt mit böhmischen, russischen und norwegischen Hölzern überfluthet. Indessen ist auf Nachhaltigkeit dieser Concurrenz nicht zu rechnen, während die Consumtion von Nutzholz auf sehr manchfache Weise im Wachsen ist. Besonders gestiegen ist das Bedürfniß an Grubenhölzern, denn die

Grubenzimmerung pflegt äußerst rasch zu verfaulen und bedarf in allen bleibenden Fahrten und Strecken beständiger Erneuerung.

Die Lieferung von Grubenholz an die Kohlengruben ist daher geeignet, dem Forstwirth einigen directen Ersatz für die Schädigung zu gewähren, welche ihm durch Herabsinken der Brennholzpreise erwächst.

Es wäre daher von Interesse zu erfahren, welche Holzsorten hier oder dort in den Gruben vorzüglich Verwendung finden, und in welchen Massen.

Im Nutzen der Grubenbesitzer würde es ferner liegen, diese Kenntniß in weitern Kreisen bekannt werden zu lassen. Ebenso wäre es ein billiges Verlangen, wenn den Grubenhölzern auf den Eisenbahnen dieselben Frachtermäßigungen gewährt würden, welche man den Steinkohlen angedeihen läßt, denn die Deckung des Grubenholzbedarfs fordert immer weitere Bezugskreise.

Meiningen, den 24. Februar 1868.

v. Baumbach.

Waldbau.

Ueber Holzanbau.

Auf dem Großherzogl. Landgrafrodner Forste, im Forstinspectionsbezirke Allstedt, ist Gelegenheit gegeben, mancherlei Kulturversuche zu machen, von denen wir den geneigten Lesern Einiges mittheilen wollen.

Der größere Theil dieses Forstes (= 2890,7 Ar. weimarisch) besteht aus einem frischen, ziemlich tiefgründigen, oft bindigen, Sand-Lehmboden des Keupers, welchem bei einer Tiefe von 2—3 Fuß oft eine Schicht Rasen-Eisenstein unterlagert. Die ebene Lage dieses Forstes mit vielen flachen Einsenkungen, äußerst geringem Gefälle, sowie die ganz räumigen Birkenbestände mit durchschnittlich 300 Cubikfuß preußisch Holzmasse pro preußischen Morgen, begünstigen unter den geschilderten Verhältnissen und bei 4 Proc. der Waldfläche meist nasser Blößen die Vernässung, die Verhärtung und das Auffrieren des Bodens, sowie den nachtheiligen Graswuchs und

die Fröste. Durch diese Calamitäten werden nicht selten die Saaten vereitelt und durch die letzteren, namentlich den Spätfrost, leiden öfter die Jungwüchse.

Es unterliegt daher wohl keinem Zweifel, daß die Pflanzung hier den Vorzug verdient. Es kommen dabei die Platten-Pflanzung (der Boden wird auf 1½—2′ im Quadrat 1′ tief durchhackt), die Manteuffel'sche und die Buttlar'sche Methode zur Anwendung. Sie gedeihen meist alle vorzüglich, und es hat sich in neuerer Zeit die Buttlar'sche Methode auf vorher mit Erde überworfenem Boden durch ihren Erfolg besonders ausgezeichnet. Man überwarf 12′ breite Streifen, mit der Erde, welche behufs der Entwässerung des Bodens aus 2′ breiten, 1½′ tiefen Gräben entnommen wurde. Aber auch auf geringerem, mit Heide leicht vernarbtem Boden hat sich diese Pflanzweise so bewährt, daß sie den Vorzug vor der Saat ganz entschieden hat, wenn man recht eng = 1½′ Abstand pflanzt.

Dennoch sprechen aber außer den allgemeinen Gründen hier noch specielle örtliche Momente auch für den Anbau durch die Saat und deßhalb wird auf fraglichem Forste auf den frischen — aber nicht zu feuchten — sowie auf den besseren sandigen Parthieen recht fleißig auch gesäet, da in 25 Jahren = 1900 Acker weimarisch, also = 70—80 Ar. jährlich mit Nadelholz (Kiefer und Fichte gemischt) und untergeordnet mit Eiche angebaut werden sollen, und da die Zucht der Pflänzlinge in Pflanzgärten wegen der Freilage und der sonst genannten Ungunst doch auch seine Schwierigkeiten hat.

Die Erfahrung hatte bereits gelehrt, daß das Abschürfen (Abplaggen) des Rasens von den Saatstreifen nachtheilig war aus Gründen, welche allgemein bekannt sind. Das Kurzhacken des Rasens zur Herstellung eines geeigneten Saatbeetes war aber nicht nur sehr kostspielig, sondern auch oft nicht durchführbar, weil der Rasenfilz zu mächtig war.

Man kam daher auf folgendes Verfahren:

Im Frühjahr und Sommer nahm man auf einer Breite von 1½′ und in einer Tiefe von 1½—2″ den Rasen in Geviertform mit der Hacke auf dem Streifen a der obigen Zeichnung ab und setzte diesen Rasen auf die Stelle b so, daß Rasen auf Rasen, also beide Grasnarben auf einander zu liegen kommen. Im Spätherbste

d.	c.	b.	a.
1½′ Br.	1½′ Br.	1½′ Br.	1½′ Br.
Rasen-Ausstich.		Saatbeet.	Rasen-Ausstich.

legte man den Rasen von der Stelle b auf c, uud ließ dann die Fläche b, auf welcher der Rasen nun verrottet war, in etwa 3–4″ breite Stücke aufhacken (kurzhacken), ohne aber den Boden umzustürzen. Im nächsten Frühjahr wurde die durch den Frost gelöste Erde mit dem Hacken (Rechen) zerkleinert und dann eingesäet.

Kann man diese Arbeit im Herbste nicht vornehmen, so muß es im Frühjahr geschehen, das Zerkleinern des Bodens hat dann aber mehr Schwierigkeiten, denn die fehlende wohlthätige Einwirkung des Frostes mehrt die Arbeit und mindert die Aussicht auf guten Erfolg.

Der Erfolg dieses Verfahrens ist ein sehr befriedigender gewesen. Man hat überall kräftigere Pflanzen gegenüber den früheren Saatmethoden erzogen und man erreicht dabei sicher folgende Vortheile:

1) Auf der Fläche a kommt in den ersten Jahren kein Graswuchs, da die Rasennarbe vollständig abgenommen wird. Das Saatbeet b wird hoch und trocken gelegt.
2) Durch die aufgebrachte doppelte Rasenschichte wird die Grasnarbe durch Fäulniß zerstört, der Boden wird mürber, fruchtbarer und milder.
3) Der Graswuchs stellt sich auf dem Saatbeete b in dem Jahre der Ausführung der Saat nur in dem Maße ein, daß er die junge Pflanze nur schützt.
4) Auf der Fläche c wächst eben auch kein Gras wegen der Ueberdeckung derselben mit den Rasenplaggen von b, und so wird mithin auf der ganzen Fläche die Schädlichkeit des Graswuchses mehr in Schranken gehalten.
5) Das ganze Saatbeet erhält einen hohen Stand, liegt also trockener, was hier nicht allzu gering veranschlagt werden darf.
6) Der zerkleinerte Rasen bildet eine mildernde, gute Decke der

Saat zum Schutze gegen Sonnenbrand, Austrocknen, Verhärten und Auffrieren des Bodens.

Der Schwerpunkt liegt nun aber außer in dem Gelingen der Saaten mit in dem Kostenpuncte, und dieser stellt sich ohne Samen pro Acker preußisch folgendermaßen:

1. Heide oder Vollsaat . . . . . . =		25	Sgr.
2. Aufhäckeln des Bodens zwischen den Heidestengeln auf $1^1/_2{}'$ breiten Streifen und 3′ Reihen-Abstand. =	1 Thlr.	15	„
3. Kurzhacken des Rasens auf $1^1/_2{}'$ breiten Saatstreifen mit 3′ Reihen-Abstand . . . . =	$2^1/_2$ „	$3^1/_2$	„
4. Das hier zuletzt beschriebene Verfahren . . . . =	$2^1/_2$ „	$3^1/_2$	„

Es dürfte sonach dieses Verfahren verhältnißmäßig nicht zu theuer sein, den genannten Vortheilen gegenüber.

Außer diesem Kulturverfahren wird aber auch die Buttlar'sche Pflanzmethode ein großes Feld hier gewinnen. Es bewährt sich dabei das Ueberwerfen der Fläche mit Erde bis zu 3″ Stärke ganz besonders da, wo wegen der Entwässerung diese Graben-Arbeit ohnehin vorgenommen werden muß.

Allstedt, am 24. Februar 1868.

Volmar,
Großh. Forstinspector.

Forstbenutzung.

1. Ueber die Leseholznutzung als Hilfsmittel zur Erziehung astreinen Holzes.

(Aus Sachsen.)

Der im Februarheft vorliegender Zeitschrift über „die Leseholznutzung als Hilfsmittel zur Erziehung astreinen Holzes" befindliche Aufsatz hat einen Gegenstand in Anregung gebracht, dem im Interesse der Nutzholzerziehung wohl Beachtung zu schenken ist. Es ist schon viel über das Aufästen der Waldbäume geschrieben, in der Praxis aber noch wenig im größeren Maßstabe ausgeführt worden.

Am meisten wurde diese Manipulation noch bei Waldrechtern, welche durch zu tief herabgehende Beastung den Unterwuchs benachtheiligten, oder welche zu besonders starken, astreinen Nutzhölzern erwachsen sollten, in Anwendung gebracht. Bei ganzen Beständen wurde diese Aufastung meist von Leseholzleuten besorgt; jedoch nicht in der Weise und in dem Maße, wie es zur Erlangung astreinen Holzes erwünscht ist. Diese Leute gehen natürlich vorerst nur in solche Bestände, welche ihnen am nächsten liegen und die größte Ausbeute versprechen; auch entnehmen sie nur solche Aeste, welche von ihnen am leichtesten zu erlangen sind. Zur Entnahme der unteren Aeste — bei jüngerem Holze — könnte den Leseholzleuten die Säge versuchsweise gestattet werden. Es würde dadurch dem Schaden, welcher durch das Abschlitzen der Aeste so häufig den jungen Beständen von den Leseholzsammlern zugefügt wird, begegnet werden. Daß, besonders im Anfang, manches dürre Stämmchen der Entwendung dabei ausgesetzt sein wird, kann nicht in Abrede gestellt werden. Bei genügender Aufsicht von Seiten des Schutzpersonals kann jedoch diesem Uebelstande leicht abgeholfen werden. Auch ist es immer noch von weniger Nachtheil, einige dürre Stämmchen, welche so der nächsten Durchforstung verfallen würden, zu verlieren, als die jungen Orte so beschädigen zu lassen. Zur Entfernung der höher stehenden Aeste — bei älteren Stämmen — mittels Säge, müßten Letztere jedoch bestiegen werden*. Es würde in diesem Falle wohl zweckmäßiger sein, die Aufastung von eigens dazu eingeübten Waldarbeitern ausführen zu lassen, indem die Leseholzsammler in der Regel nicht die nöthige Geschicklichkeit und die Hilfsmittel (Steigeisen) zum Besteigen der Bäume besitzen; auch doch meistens Frauen und Mädchen sind. Unglücksfällen würde dadurch möglichst vorgebeugt werden. Ist den Leuten zu dem Abhacken blos ein hölzerner Haken gestattet, so wird durch das Abwuchten der Aeste, durch Abschlitzung der Rinde am Stamme, sowie durch die verbleibenden größeren und zackigen Stummel mehr Schaden verursacht, als wenn sich die Leseholzerholer eines eisernen Hakens bedienen dürften. Mittels Letzteren können dieselben bei geschickter Handhabung die Aeste kurz am Stamme möglichst glatt abschneiden, und die vorerwähnten

* Bei Anwendung der Alers'schen Säge nicht nothwendig. Die Red.

Nachtheile werden dadurch verhütet. Die durch das Abschneiden hervorgebrachte glatte Fläche an dem am Schafte verbleibenden Stummel wird dann schneller und vollkommener überwallt, und können sich bei der allmähligen Einschließung in den Schaft die sich an demselben bildenden Jahrringe enger an die Trennungsstelle anlegen; so daß nach einer Reihe von Jahren — je nach der Stärke des entnommenen Astes, der Größe der verbleibenden Astwurzel und der Güte der Standortsverhältnisse — dieser Aststumpf entweder vollständig in den Stamm eingehüllt ist, oder doch nur einen unbedeutenden Rindenhöcker zurückgelassen hat. In der Regel dürfen die Leseholzleute blos dürres Holz entnehmen; bei Anwendung scharfer eiserner Haken könnte ihnen jedoch ohne allen Nachtheil auch die Entnahme von grünen Aesten bis zu einer gewissen Höhe am Baumschafte in solchen Beständen gestattet werden, welche noch einige Zeit auf dem Stocke verbleiben sollen. Durch das Abschneiden der noch grünen, ohne Nachtheil wegzunehmenden Aeste erlangt man den Vortheil, daß die mit dem Baumleben noch innig verbundenen Stummel mit dem Holze des Schaftes verwachsen, im Gegensatz zu den sogenannten Durchfallästen, welche von eingehüllten, schon vorher trocken gewordenen, verharzten Aststummeln herrühren. Diese Hornäste sind nicht blos bei der Holzaufbereitung im Walde selbst hinderlich, sondern verursachen auch den in Holz arbeitenden Gewerben manchen Nachtheil. So sieht z. B. der Brettmüller sehr darauf, möglichst astreine Klötzer zu bekommen, weil die Säge die Mehrzahl der im Holze befindlichen Aeste quer durchschneiden muß, und astreiche Klötzer nur geringe Brettwaare liefern. Wie sehr die Spaltigkeit der Hölzer und die Tragfähigkeit derselben (zu Balken) durch diese eingeschlossenen Aeste benachtheiligt werden, ist bekannt. Astreine Hölzer werden daher nicht selten 25—30% besser bezahlt, als Hölzer gewöhnlicher Qualität. Die Höhe, bis zu welcher die Aeste am Baumschafte entnommen werden dürfen, kann durch die Länge der Stange, an welcher der Haken befestigt ist, bestimmt werden. Auch dürfte es zweckmäßig sein, die Größe und die Form des Hakens vorzuschreiben, damit die Lesehölzerholer sich nicht an zu starke Aeste wagen, welche sie nicht durchschneiden, sondern blos herunterbiegen würden. Durch dieses Herunterbiegen noch grüner Aeste wird aber

nicht blos dem natürlichen Schaftreinigungsproceß Eintrag gethan, indem die gebogenen Aeste schwer oder gar nicht vom Schafte abgestoßen werden, sondern diese in die mehr wagerechte Lage gebrachten Aeste werden auch — sobald durch die Biegung die Saftcirculation nicht aufgehoben worden ist — mit der Zeit besonders stark, analog der natürlichen Starkastbildung bei alten Kiefern und Eichen. Man würde dann statt glatter Schäfte nur um so ästigere erhalten. Die in vielen älteren Beständen wahrnehmbare geringe Schaftreinigung von starken dürren Aesten und Stummeln — selbst auf den besseren Bodenpartien — ist in der Hauptsache dem vorerwähnten Herunterbiegen der Aeste mit zuzuschreiben. Viele Bestände, besonders alte Kiefernorte, würden sich daher besser gereinigt und nicht so viele Stämme mit zahlreichen Aststummeln aufzuweisen haben, wenn sie ganz von den nur mit hölzernen Haken ausgerüsteten Leseholzleuten verschont geblieben wären. Hölzerne oder blos mit stumpfen Messern versehene Haken sind daher gänzlich aus dem Walde zu verbannen. Der Einwand, daß die Entnahme noch grüner Aeste den Zuwachs am Baume schmälere, indem die nächstfolgenden Jahrringe nach dieser Operation etwas schmäler als gewöhnlich ausfallen, erhält dadurch ein Gegengewicht, daß man den, in Rücksicht der dadurch erlangten größeren Vollholzigkeit, erhöhten Werthszuwachs in Rechnung stellt. Auch dürften bei der Entnahme noch grüner Aeste bis zu einer gewissen Grenze, auf einer gegebenen Fläche mehr Baumindividuen bis zur Hiebsreife erhalten werden, weil durch die Verminderung der Blattorgane das ihnen entsprechende Wurzelsystem noch auf längere Zeit mit dem von ihm eingenommenen Bodenraum zur Ernährung des Baumes hinreicht, und demgemäß die Ausscheidung von Stämmen im geringeren Maßstabe vor sich gehen wird. Am deutlichsten zeigt sich dieses Verhalten bei Kiefernbeständen. Zudem trifft diese Operation jedesmal nur die mit der geringsten Intensität versehenen Blattorgane, welche ja ohnedieß zur Bereitung des Bildungssaftes weniger als die übrigen, am Schafte höher stehenden, beitragen, und außerdem in nächster Zeit der Dürre verfallen würden. Die Leseholzleute sollten ferner angewiesen werden, die Entnahme grüner Aeste blos außer der Saftzeit — am zweckmäßigsten in den Monaten November bis

Februar — zu bewerkstelligen, und nur solche Orte zu besuchen, welche vom Forstpersonal dazu bestimmt worden sind. Die Concentrirung der Leseholzleute auf einzelne Bestände und zu bestimmten Zeiten würde nicht blos eine gründlichere Aufastung und leichtere Beaufsichtigung zur Folge haben, sondern die Sammler würden auch mehr Zeit ersparen und besseres Material erlangen. Es könnte ihnen dann zum Transport des gewonnenen Holzes der Gebrauch von Wagen resp. Schlitten nachgelassen werden; woraus wieder der Vortheil entspringt, daß diese Leute mehr auf den Fahrwegen bleiben, und weniger auf allen Fußsteigen und Schneißen herumlaufen würden, was besonders zur Jagdzeit zum Schutze der Leseholzsammler selbst wünschenswerth ist. Solche Orte, bei welchen der ungünstigen Standortsverhältnisse — geringer Boden, südliche Lage — oder der Ungleichwüchsigkeit des Bestandes selbst wegen, der natürliche Schaftreinigungsproceß nur langsam und unvollständig von Statten geht, müssen denen, bei welchen die Natur so schon große Hilfe leistet, bei dieser Operation vorangehen. In Rücksicht auf die Holzarten, so würde es sich hier vorzugsweise um Fichte und Kiefer, zum Theil auch um Tanne und Lärche handeln. Obgleich die Fichte unter den Nadelhölzern am empfindlichsten in Bezug auf das Aufästen ist, so verträgt sie es doch noch ziemlich gut, wenn nur zur Verhütung des Harzflusses die geeigneten Monate im Jahre gewählt werden. Weniger empfindlich zeigen sich Kiefer und Lärche hierin, und noch besser vertragen Tanne und Schwarzkiefer diese Operation. Von den Laubhölzern sind gegen das Aufästen am unempfindlichsten: Eiche und Weißbuche; Rüster, Esche und Ahorn schon weniger. Die Rüster bekommt nach dem Aufästen leicht Saftfluß, und bedarf der Aufästung auch weniger, weil sie, ähnlich der Esche, ziemlich schaftrein erwächst. Die Ahorne treiben nach dem Aufästen an den Wundflächen viel Schosse, und der Bergahorn (Acer speudoplatanus) splittert auch leicht. Am empfindlichsten zeigen sich Buche und Birke gegen die Aufastung: das bloß gelegte Holz wird oft schon nach kurzer Zeit schwärzlich und krank. Im Allgemeinen dürften daher die Laubholzorte, mit Ausnahme der Eichen- und alten Buchenbestände, den Leseholzleuten ganz zu verschließen sein. Die Bestandsränder sollten bei allen Holzarten mit

der Aufastung verschont bleiben; ebenso sind die noch grünen, oft tief am Schafte herabgehenden Aeste an solchen Stämmen zu belassen, welche am Rande der in den Beständen nicht selten vorkommenden, von Windbruch, Insectenfraß 2c. herrührenden Lücken stehen. — Die Hauptvortheile der Aufastung durch Leseholzleute auf diese Weise würden sein: 1) größere Schonung des ganzen Waldes; 2) kostenfreie Erziehung möglichst astreiner und vollholziger Stämme, und 3) Erhöhung des Reinertrags aus den Forsten; — drei Momente, welche es rathsam erscheinen lassen, wenigstens versuchsweise mit der Aufastung in der Praxis vorzugehen. *

---

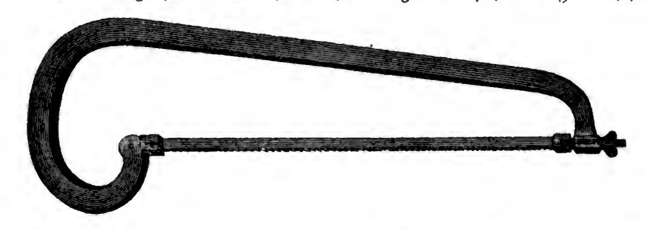
2. Etwas über Aufästungssägen.

Seit man in den Waldungen mehr aufästet, ist die Anschaffung guter Sägen eine nicht unwichtige Sache geworden, wie die vielen Beschreibungen und Abbildungen in Zeitschriften, Büchern und Preisverzeichnissen darthun. Nach den mir bekannten Erfahrungen haben aber viele Sägen nicht genügend entsprochen. Die meisten derselben sind nicht lang und spitzig genug, zu leicht gebaut und die Bügel zu gewölbt; die Blätter können in der Regel nicht angespannt und nur schwer weggenommen werden, oder die Vorrichtungen zum Anspannen und Drehen derselben sind nicht einfach und dauerhaft. Die Holzgriffe haben sich nicht bewährt, sie sind nicht dauerhaft und die Löcher in denselben für eine kräftige Männerhand, namentlich mit einem Zwilchhandschuh, zu klein und oft kaum für eine Knabenhand groß genug.

Eine gute Aufästungssäge muß ziemlich lang und spitzig, etwas schwer und möglichst einfach gebaut sein. Die Erfahrungen, welche man im Kinzigthale gemacht hat, wo das Aufästen seit vielen Jahren in großem Maßstabe betrieben wird, weisen entschieden darauf hin. Diesen Erfordernissen entspricht die Säge der Herren Gebrüder Dittmar in Heilbronn, Nro. 37 ihres Verzeichnisses, am meisten, sie leistet aber, wenigstens für mittlere und ältere Nadelholzstämme, mehr, wenn sie unter Beibehaltung ihrer sehr guten Grundform

länger und schwerer gemacht und das Blatt zum Anspannen eingerichtet wird.

Eine Säge solcher Art ist die hier abgebildete, sie wiegt 2 Pfd.



4 Loth, wovon etwa die Hälfte auf den massiven Handgriff kommt, der mit dem Bügel aus einem Stücke geschmiedet ist. Das Blatt kann mit einer Flügelschraube angespannt, leicht ausgewechselt und im rechten Winkel verstellt werden, wenn man das letztere in seltenen Fällen bedürfen sollte. Der Handgriff ist, damit er dicker wird, und die Hand des Arbeiters im Winter nicht mit dem kalten Eisen in Berührung kommt, nach Bedarf mit Zwilch oder ähnlichem Stoffe zu umwickeln und mit Leder zu überziehen.

Diese Säge wird von Herrn Schlossermeister Krausbeck in Wolfach im Kinzigthale um den Preis von 2 fl. 30 kr. das Stück, wenn wenigstens 12 Stücke bestellt werden, gefertigt.

Donaueschingen, April 1867.

Roth.

Forstschutz.

Beobachtungen über das Vorkommen der beiden Hylesinus-Arten piniperda und minor, sowie des Fohrenborkenkäfers B. stenographus in Fichten in der Umgegend von Neumarkt in der Oberpfalz.

Meiner im Märzhefte 1867, Seite 106 und 107 der Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen veröffentlichten Beobachtung habe ich Folgendes nachzuschicken:

Ich sandte nämlich das Referat, in welchem ich mich zur

Abgabe von Rindenstücken und Käfern bereit erklärte, im Monate April 1866 an die Redaction der genannten Monatschrift, welche mir die Letzteren alsbald abverlangte, und Herrn Forstrath Dr. Nördlinger zur Bestimmung vorlegte.

Ich gestehe gerne, daß mich damals noch Zweifel hinsichtlich der Identität der fraglichen Käfer belästigten, und daß, da ich nur mit einer schwachen Lupe versehen war, ich fürchtete, der Wissenschaft einen schlechten Dienst zu erweisen, wenn ich mit unstichhaltigen Beobachtungen an die Oeffentlichkeit trete. Dieses bewog mich, mit der Veröffentlichung noch einzuhalten und den noch zurückbehaltenen Rest an Rindenstücken und Käfern vorerst Herrn geheimen Regierungsrath Dr. Ratzeburg in Neustadt-Eberswalde zur gefälligen Bestimmung zu übermitteln.

In einem Briefe vom 15. Jänner v. J. erfreute mich dieser mit folgender meine Ansicht bestätigenden Nachricht:

„Exemplare größere und kleinere durchweg gehören zu H. piniperda der Entomologen und der praktischen Forstmänner. Er „unterscheidet sich nur fein von H. minor, wie Sie aus meinen „Forstinsecten Band I, Taf. VII, Fig. 1 und 2 ersehen werden, „aber die Schattenfurche neben der Naht am Absturz ist deutlich „vorhanden."

„Die mitgesandten Gänge entsprechen auch mehr dem piniperda als dem minor, obgleich sie nicht ganz normal waren, was der ungewöhnlichen Holzart (Fichte) zuzuschreiben wäre. Das Erscheinen dieses Käfers, der sonst nur in Kiefern gefunden wird, ist in der Fichte also sehr interessant und verdient dieses Factum wohl publizirt zu werden."

Erst jetzt erfolgte im obengedachten Hefte die Veröffentlichung. Wenn aber dessen ungeachtet die Redaction der Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen auf den Grund meiner durch Herrn Forstrath Nördlinger untersuchten Sendung von Rindenstücken und Käfern der im obenerwähnten Hefte erfolgten Veröffentlichung meiner Beobachtung die Anmerkung beifügte, daß die eingesendeten Käfer sämmtlich in minor bestanden, so bin ich fest überzeugt, daß, da ich die Käferarten in den Rinden nicht sogleich sonderte, ich Herrn Dr. Ratzeburg zufällig piniperda, der Redaction der Monatschrift

für das Forst- und Jagdwesen aber **minor** gesendet habe, wodurch das abweichende Urtheil des Herrn Dr. Nördlinger veranlaßt wurde.

Auf Grund meiner fortgesetzten Beobachtungen bin ich nun jetzt in der Lage folgende weitere Wahrnehmungen den verehrten Fachgenossen und Freunden der Wissenschaft mitzutheilen:

Am 23. April d. J. fand ich wieder die beiden Käferarten **H. piniperda** und **minor** in Fichten brütend, in dem Staatswalddistricte Fichta, und sandte sie Tags darauf sammt Rindenstücken mit Muttergängen, geschieden verpackt, an Herrn Forstrath Dr. Nördlinger in Hohenheim zum Nachweise der Richtigkeit meiner Entdeckung, welcher auch alsbald so gefällig war, mir unterm 4. Mai d. J. Folgendes zu erwiedern:

„Die Käfer in Rinde, die Sie die Güte hatten mir zu schicken, „sind in der That wieder unzweifelhaft **piniperda** und **minor**. „Daß beide Arten richtig bestimmt gewesen, auch das erste Mal, „wird mir dadurch auf's Neue bestätiget.

Hiebei muß ich noch nachträglich anfügen, daß ich auch den Fohrenborkenkäfer **B. stenographus** brütend in Fichten in hiesiger Gegend gefunden und bereits unterm 21. Mai 1867 Herrn Forstrath Dr. Nördlinger auf Verlangen ein Rindenstück mit Muttergang und Käfern gesendet habe.

Leider konnte ich in diesem Jahre meine Beobachtung wegen Mangels an Material nicht fortsetzen; weshalb ich mir weiteren Bericht vorbehalte.

Neumarkt, im Juli 1868. **Giggelberger** k. b. Forstmeister.

Waldwerthberechnung.

Beitrag zur Waldbesteuerung mit Rücksicht auf die nassauischen Verhältnisse.

So verschiedene Meinungen auch noch immer über die obersten Gesichtspunkte der Besteuerung bestehen, wohl überall ist es Grundsatz, ihr blos das reine Einkommen zu unterwerfen, soweit dabei nicht etwa Gegenstände in Frage kommen, die vom Besitzer absichtlich unter ihrer höchstmöglichen Rentabilität bewirthschaftet

worden — wie Parkanlagen und dergleichen. Hieraus resultirt der weitere Grundsatz: bei Anordnung einer jeden Art von Steuer darauf bedacht zu nehmen, daß der Steuerpflichtige nicht genöthigt wird, seinen Erwerbsstamm anzugreifen.

Die allgemeine und gleichförmige Durchführung dieses Satzes stößt in Praxi freilich auf die mannigfaltigsten Schwierigkeiten, welche in der Natur der Sache liegen. Das Ideal des Maßstabes für die Beitragspflichtigkeit der Einzelnen zu den Bedürfnissen des Staatshaushaltes, bemessen nach dem Verhältniß, in welchem sie sich theilen in die Summe der von diesem gebotenen Vortheile, ist und bleibt gleichfalls Ideal. Wie es aber Aufgabe wird, sich demselben soweit zu nähern, als es die gegebenen und mit den Culturzuständen veränderlichen Umstände erlauben, so muß dies auch für obigen Grundsatz gelten. Wir erwarten dies ganz besonders bezüglich der bedeutenderen Productionsquellen, namentlich aber für die Steuern, die fast so alt sind wie ihre Substrate, die sich dem Praktiker durch Sicherheit, Leichtigkeit und Wohlfeilheit der Erhebung, durch die Gewißheit, daß sie nicht oder nur wenig überwälzbar sind, leicht und genau genug bestimmbar seien, sich ganz besonders empfehlen, — bei der Grundsteuer, welche den Schutz der Regierung ganz vorzugsweise beansprucht, als gebunden an ein Substrat, an das sich fast überall gewisse politische Rechte und — Lasten knüpfen.

„Solange die Cultur eines Volkes noch auf sehr niedriger Stufe steht, kann man Physiokrat sein“, sagt Pfeil. Von den Factoren der Produktion, Grund und Boden, Kapital und Arbeit ist der erstere noch die hauptsächlichste Güterquelle. Es ist klar, daß der Boden an und für sich, ohne die daran gewandte Arbeit, und sei dieselbe auch nicht mehr als bloße Besitzergreifung, keinen Werth hat; dennoch bleibt es noch vor Allem dessen Productionsfähigkeit, die über das Einkommen entscheidet. Grundsteuern sind hier unstreitig am zweckmäßigsten, — wir finden sie ganz vorzugsweise in Betracht genommen.

Dies Verhältniß ändert sich indessen mit der fortschreitenden Cultur, im Maße wie die Bedürfnisse des Menschen vielgestaltiger werden, mehr Arbeit erfordern. Das Kapital kommt als wirkender Factor hinzu. Die reine Bodenrente sinkt, die Arbeitsrente steigt.

Das Grundeigenthum tritt mehr und mehr als wichtigstes Steuerobject zurück. Conform damit müßten die aus demselben aufzubringenden Steuerquoten zurücktreten. Der Grundeigenthümer leidet aber bei der natürlichen Stabilität der Grundsteuer um so mehr, je mehr man ihn nach früheren Ertragssätzen besteuert. Und zweckmäßigkeitsgründe gestatten für jede Grundsteuer nur längere Katastrationsperioden. Hat man doch selbst aus diesem Grunde — wie z. B. in Bayern — definitive Grundsteuern: der Steueransatz bleibt ungeändert, selbst wenn die Cultur des Grundstücks geändert wird. (Die dortigen Waldrodungen hängen zum großen Theil hiermit zusammen.)

Es ist unter diesen Verhältnissen ein rechtes Glück, daß die stetig fortschreitende Geldentwerthung einigermaßen hier wieder zu Gute kommt.

Meist hat man dem in der französischen Nationalversammlung aufgestellten Grundsatz Folge gegeben, wonach die Steuer von Culturgelände nie 1/5 des Reinertrags übersteigen soll. Damals schrieb man 1789. Heutzutage ist freilich dieses 1/5 nur wenigenorts erreicht, es ist aber unter den anders gewordenen Zeitverhältnissen das 1/5 von damals 1/10 für heute geworden.

Wenn aber die Grundsteuer überhaupt nur eine mäßige sein sollte, so muß dies ganz vorzugsweise gelten für das Waldgewerbe, die Stiefschwester der Landwirthschaft. Eine nähere Betrachtung der Frage: ist der Waldgrund im selben Satze wie das Gelände der Landwirthschaft zu besteuern, ebensogut beispielsweise mit 12 1/2 % Steuer zu belegen, als das Einkommen aus dem Landbau, stellt das außer Zweifel. Auf den ersten Blick muß derselbe wohl gerechtfertigt erscheinen, ja vielleicht sogar ein noch etwas höherer Ansatz. Nur selten und nur untergeordnet kommt bei dem conservativen Waldgewerbe ein Erwerbstitel vor; der Wald vor Allem erscheint als ein Geschenk der freien Natur für Alle und Jeden; ich erinnere nur an die eingewurzelten Volksansichten und -Nachsichten hinsichtlich des Forstfrevels. Ferner wird immer in der Grundsteuer mehr oder weniger auch eine Besteuerung der aufgewandten Betriebskapitalien erhoben; diese sind aber nirgends von weniger Belang als gerade beim Walde.

Näher beleuchtet, gestaltet sich die Sache aber anders. Die Grundrente bestimmt sich bekanntlich aus dem rohen Ertrage abzüglich der Bestellungs- und Gewinnungskosten im weiteren Sinn. Diese Rente ist jedoch keine reine. Sie enthält immer auch Kapitalrente; bezüglich der Landwirthschaft weniger, bezüglich der Forstwirthschaft mehr augenfällig und bedeutsam. Diese Kapitalrente dürfte billige Mitberücksichtigung verdienen. — Eine Arbeitsrente kommt in der Waldwirthschaft kaum vor. Sie bietet nur selten Möglichkeit zur Speculation. Deren Frucht ist allzufern. Die Grundsteuer, die namentlich beim kleinen Landbetriebe, — wo der Besitzer in seinem eigenen Lohne geht, — nicht allein auf die Nettorente des Bodens, sondern auch auf die Arbeitsrente bezogen werden kann, lastet lediglich auf dem reinen Einkommen.* Fällt dieses weg, so ist eine Arbeits-, eine Industrierente nicht oder doch nur in höchst geringem Maße heranzuziehen. Auch ein unbedeutender Ausfall, veranlaßt durch Unglücksfälle, Forstfrevel u. s. w., deren schädigende Einflüsse zudem oft lange Jahre fortdauern, muß darum um so empfindlicher werden; zumal da es nur höchst selten in der Hand des Eigenthümers liegt, ihm und seinen Consequenzen zu begegnen.

Der tüchtige Landwirth hat es in seiner Macht, jede Wirthschaft auf einen gewissen Grad der Vollkommenheit zu bringen. Er kann dieselbe augenblicklichen Conjuncturen anpassen. Er hat des Weiteren zur Sicherung noch eigene Assecuranzanstalten. Nicht so der Forstmann. Lange Jahre und günstige Verhältnisse müssen seinen Bestrebungen zu Hülfe kommen. Die Möglichkeit, stets die volle Grundrente zu beziehen, wie zu versteuern, ist im Waldgewerbe so unsicher wie nirgends.

Bei Berechnung der Waldnettorente ist darum noch ungleich mehr Vorsicht geboten, als beim Landbau, um sie nicht zu hoch zu greifen, um gerecht zu bleiben.

Es gab dieß in Preußen Anlaß, bei den Ertragsabschätzungen einen Abzug für mögliche Unglücksfälle zu machen. Und mit Recht.

Aber auch die Rücksichten der Billigkeit erfordern es so. Der

* Vom landwirtschaftlichen Zwischenbetriebe, Haubergswirthschaft 2c. kann bei deren geringer Ausdehnung hier abgesehen werden.

Wald als solcher an seinem natürlichen Platze ist ein wichtiger Factor der Wohnlichkeit eines Landes, ein Vortheil, den der Einzelne mit seinem Besitze und dadurch, daß er ihn als solchen bestehen läßt, dem Gemeinwohl bringt, — unter Umständen ein nicht unbedeutendes Opfer.

Vielfach, fast überall hat man die Waldwirthschaft vom Stande der Wohlfahrtspolizei bald mehr, bald weniger in Schranken gezogen, die um so mehr in die Rechte, in die Freiheit des Eigenthums und der Speculation eingreifen mußten, je mehr dasselbe als integrirender Theil dieses Factors erscheint. Die freie Verfügung, die individuelle Speculation des Eigenthümers ist nirgends mehr als beim Waldgewerbe gehemmt, — direct und indirect, und sehr oft zu seinem entschiedenen finanziellen Nachtheile, — zum Vortheil des Ganzen. Während jedes andere Steuerobject zu letzterem nur direct durch die greifbaren Zinsen seines Steuerkapitales beiträgt, muthet man nur dem Waldeigenthümer auch weiter noch eine solche indirecte Leistung zu.

Ein mäßiger Ansatz der Waldsteuer, ein mäßigerer noch als bei der Landwirthschaft, erscheint darum recht und billig. Es kommen hierzu aber noch weitere Momente, Verschiedenheiten, die — innerhalb des Waldgewerbes selbst begründet — im Vergleich zur Landwirthschaft sehr bedeutsam sind. Dieselben liegen im Productionsgang. Der Landwirth sät und erndtet innerhalb Jahresfrist. Die Meliorationen, die er vornimmt, kommen ihm selbst zu Gute. Er kann schlimmstenfalls, um mit Dengler zu sprechen, „jede begangene Dummheit in 24 Stunden hinunterpflügen."

Ganz anders das Waldgewerbe: zunächst, — um das augenfälligste zu wählen, — der aussetzende Betrieb; in zweiter Linie auch der Nachhaltsbetrieb, der nur mit Bestellung und Ernte sich auf verschiedenen Flächen bewegt. Neue Waldanlagen kommen auch hier nur insofern schon der Gegenwart zu Gute, als sie bei entsprechender Herabsetzung des Hiebsalters eine Vergrößerung der Angriffsflächenfraction bedingen, welche aber kaum das Anlagekapital voll verzinsen wird, bei vorwiegend den Jungholzclassen angehörenden Waldbeständen und der meist beliebten Wirthschaftsplanschablone übrigens auch von vornherein mehr oder minder illusorisch ist.

Keineswegs stellt sie die thatsächliche Nettorente höher, als der Eigenthümer bei Freiheit der Bewirthschaftung, ohne enge Nachhaltsrücksichten, an und für sich schon ziehen könnte. Derartige Waldanlagen unterliegen der Besteuerung. Der Waldeigenthümer vermag es also nicht, etwaige Härten in der Besteuerung der Waldbestände durch weitere Ausdehnung seiner Wirthschaft auszugleichen, wie dies jeder andere Gewerbetreibende zunächst versuchen wird. Die Unlucrativität der Waldwirthschaft im Allgemeinen, die noch ungleich geringere Lucrativität neuer Anlagen im Besonderen, liegt sehr wesentlich in der zu hohen Waldbesteuerung, der die allgemeine Unlust zur Waldwirthschaft vielleicht am meisten zuzuschreiben ist. Ebenso die gerade in den intellectuell fortgeschrittensten Gegenden im bedenklichsten Maß überhand nehmenden Ausstockungen und Abschwendungen und der Anklang den gewisse neuere Bestrebungen in unserer Literatur gefunden.

Der Staat könnte — so will mir scheinen — hier sehr wesentlich durch Freigebung der neuen Waldanlagen von jeder Besteuerung während des ersten Umtriebes helfen, beziehungsweise soweit, bis dieselben thatsächlich einen Ertrag, der die bis dahin admassirten Begründungskosten übersteigt, welche nur zu häufig noch uneingestanden bleiben, liefern. In Frankreich hat die Noth gelehrt, in dieser Beziehung voranzugehen.

Diese Freigebung würde des Weiteren eine nicht unbeträchtliche Vereinfachung und Beweglichkeit im Besteuerungsgeschäfte bedingen, das dann auf Ertragstabellen gegründet werden könnte.

Mit derselben wäre eine Vermittlung möglich, zwischen dem aussetzenden und dem Nachhaltsbetriebe. Bei letzterem kann die Steuer auf thatsächliche Rentenbezüge basirt werden; bei ersterem oft nicht. Der gleiche oder ähnliche Besteuerungsmodus, wie er für beide Betriebsarten in den meisten Ländern angenommen ist, würde — principiell wenigstens — dann die Härte verlieren, welche er namentlich beim geringen in aussetzender Bewirthschaftung stehenden Waldbesitz hat. Die fortlaufend, auch ohne weiter gehende Erträgnisse, zu entrichtenden Steuerquoten könnten als nachträgliche Reichnisse besser auf die bereits stattgefundene Nutzung, resp. auf die daraus resultirenden Verzinsungen bezogen werden, statt wie so

die Discontirungswerthe von unsicheren und vielleicht nur höchst mangelhaft eingehenden Zukunftserträgen zu absorbiren.

Die Steuer selbst würde sich dadurch freilich in ihrem absoluten Betrage späterhin nicht ändern, wohl aber der Gesichtspunkt, aus welchem sie zu betrachten wäre. Es würde jedem Waldbesitzer hiermit an die Hand gegeben sein, durch neue Waldanlagen etwaige härtere Steueransätze von früher zu überwälzen und auszugleichen.

Wenn irgendwo, so ist die hier in Nassau bestehende Waldsteuer eine hohe, die Ertragsverhältnisse sehr wesentlich herabdrückende. Sie beträgt nach den von mir extrahirten Zahlen im Durchschnitt 10 Procent der Brutto- und 16% der Nettoeinnahme, in der beiläufigen Höhe von 1 fl. 28 kr. pro Hektare Waldboden; während die Administrations- und Beschützungskosten, mit 45 kr. pro Hektare im Ganzen, sich blos zu 5% des Bruttoertrages und zu $8\frac{1}{4}$ % des Reinertrages beziffern, die Ausgaben für Culturen aber nur pro Hektare $32\frac{1}{2}$ kr. oder 4% von ersterem, und 6% von letzterem, die Fällerlöhne 2 fl. 36 kr. oder beziehungsweise $17\frac{1}{2}$ % und $28\frac{1}{2}$ % betragen. Aber nicht genug hiermit. Es kommen zugleich auch noch die bedeutendsten Ungleichheiten und Härten vor.

Die wesentlichsten darunter datiren aus einem Majoritätsbeschluß der Forstschätzungscommission, wonach die Nadelholzpreise zu $\frac{3}{4}$ von denen des Buchenholzes, — des Normalholzes — angenommen wurden. Das mag vielleicht seiner Zeit zu Limburg a./L. im Juni 1840 zeitgemäß und zweckmäßig gewesen sein. Heute ist es das gewiß nicht mehr. Im großen Ganzen waltet jetzt der umgekehrte Fall: das Nadelholz steht durchgängig um mindestens $\frac{1}{3}$ im Preise höher als das Buchenholz, jener Lieblingsgaul auf dem noch immer so Viele reiten. Die Procentsätze der Steuerbeträge erhöhen sich dadurch für die Buchenbestände bezogen auf den Bruttoertrag von 10 auf 14 %, und von 16 auf 23 % des Nettoertrages, gewiß nicht zum Vortheil für jene. Es sind Gemeinden zu nennen, mit derlei Buchenbeständen, wo die Steuern nebst den verhältnißmäßig nur unbedeutenden Ausgaben für Culturen, Beschützungs- und Betriebskosten, die Waldnettorente auf 0 herabdrücken.

Ein weiterer Mangel liegt in der Ungleichheit der Privatwald-

steuer gegenüber dem anderen Waldbesitz. Sie ist im Wesentlichen auf das Institut der Forstbesoldungsbeiträge zurückzuführen, das hier eine kurze Erwähnung finden mag.

In den altnassauischen Landestheilen wurden die Besoldungen aus der Landeskasse bestritten, in welche mancherlei Forstgebühren aus den verschiedensten Waldungen floßen. Für diese Gebühren trat später Besteuerung ein. Die Besoldungen der Forstbeamten wurden aber noch bis 1816 aus der Staatskasse entrichtet. Das Gesetz vom 9. November 1816 wies die Förster und Oberförster mit ihrem Gehalte auf die Forstbesoldungsbeiträge hin. Es legte diese neben der Steuer auf den Gemeinde-, Domanial-, Corporations-, Stifts- und Pfarrwaldbesitz. Den Standesherren wie den Privaten wurde die beliebige Bewirthschaftung ihrer Waldungen überlassen.

Späterhin, im Jahre 1840, wurde beliebt, die Oberförster- und Försterbesoldungen für sämmtliche Waldungen bei der Besteuerung in Aufrechnung zu bringen, und somit dem Waldeigenthümer wieder zu vergüten. Während aber hierfür bei den Gemeinde-, Domänen-, Corporations-, Stifts- und Pfarrwaldungon 8,47 kr. in Ansatz kamen, liquidirten die Standesherren ungleich höhere Beträge, bis zu 1 fl. und selbst 1 fl. 40 kr. pro Viertelsheftare (resp. dem nass. Morgen). Diese Ungleichheit muß zu Ungunsten der ersteren eine sehr wesentliche Verschiedenheit bedingen im Zusammenhalte damit, daß diese nicht wie die Privatwaldungen mercantilisch auf den höchsten Gelderlös, sondern forstpfleglich auf den höchsten Materialertrag behandelt werden müssen.

Gewiß, die nassauische Waldsteuer, wie sie dermalen noch besteht, gehört nicht zu den berechtigten Eigenthümlichkeiten. Auf anderen Gebieten sind wir bereits mit den preußischen Steuern beglückt worden; hoffen wir deren recht baldige Ausdehnung auch auf den Wald, denn hier ist periculum in mora! Ein nassauischer Landtagsabgeordneter aber, der in früheren Kammerverhandlungen besser au fait gewesen, möge die Ursache der hie und da zweifellos geringen Waldreinerträge nicht im Personal, — der weiland „herzoglichen Jägerei“ — suchen, sondern da wo sie in Wahrheit liegt.

K.

Mancherlei.

Eine dienstliche Correspondenz aus der guten alten Zeit über das Abschneiden der Katzenohren.

In einem jetzt verschwundenen kleinern deutschen Staate, der im zweiten Viertel des vorigen Jahrhunderts Seiner Majestät von Schweden unterthan war, wurde seit uralter Zeit dem edlen Waidwerke eine besondere Sorgfalt zugewendet, und der Schutz desselben war eine ganz vornehmliche Aufgabe der Jagdverwaltung, welche nicht eben immer ohne Bedrückung des Ackerbauers gelöst wurde. Da durfte selbstverständlich Niemand einen Hund mit sich in's Feld nehmen, es sei denn an einer Leine, — was, beiläufig bemerkt, auch jetzt bei dem täglich mehr herunterkommenden Zustande der Jagd sehr wünschenswerth wäre; — lagen die Hunde nicht an der Kette, so mußten sie einen Knebel am Halse hängen haben, der ihnen das Laufen unmöglich machte; kein Bauer durfte einen mit einem Knick von Birken bepflanzten Erdwall, die jetzt noch zum Schaden der Ackerwirthschaft in jener Gegend häufig gefunden werden, niederwerfen; er mußte ihn vielmehr als Remise für das kleine Waidwerk erhalten; mit den Raubthieren, namentlich auch den Füchsen, stand man selbstverständlich auf beständigem Kriegsfuße u. s. w. u. s. w.

Dergleichen Anordnungen fand man freilich im vorigen wie im laufenden Jahrhundert auch an vielen anderen Orten. Ein Raffinement aber, welches mir weiter nirgends vorgekommen ist, fand gegen die Hauskatzen statt, und gab zu der unten stehenden dienstlichen Correspondenz Veranlassung.

Jener Staat hatte eine Anzahl kleiner zerstreuter Parcellen, welche von fremdherrlichen Territorien eingeschlossen wurden. Die beiderseitigen Unterthanen standen in naher Berührung, eben weil die Enclaven nur klein waren und so fanden sich denn vielfache Gelegenheiten zu Neckereien und Reibungen, zu welchen namentlich auch jene Maßregelung der Katzen benutzt wurde, und die nicht immer ohne einige Messerstiche abliefen.

In einer jener Enclaven fungirte vor 130 Jahren ein Förster Matthäi. Sein Oberforstmeister v. W., welcher weit davon entfernt

wohnte, hatte demselben eine Anzahl Fragen, auf Forst und Jagd bezüglich, vorgeschrieben, welche der Förster am Ende jeden Quartals beantworten mußte. Unter diesen war sub Nro. 11 auch eine dahin gerichtet:

„ob den jungen Katzen auch die Ohren gehörig abgeschnitten würden?"

Der Förster berichtet darauf in seiner Unschuld durch den Quartals-Rapport im März 1736 Folgendes:

„Was das Befehl anbetrifft mit den jungen Katzen, daß denen sollten die Ohren abgeschnitten werden, werden die Unterthanen mit die alten Katzen sich behelfen, denn sie beklagen sich, wenn sie auf Kindtauff oder Hochzeit kommen im H....... schen, würden sie fragen, ob sie die Messer auch hätten, da sie die Katzen die Ohren hätten mit abgeschnitten, da würde Mordt und Todtschlag vorkommen, also daß man so stricte darhier nicht uffhalten darf."

Der gestrenge Herr Oberforstmeister rescribirt darauf unter dem 26. April 1736 Folgendes:

„Weyl endlich auch keinem Unterthan, geschweige einem in Eyd und Pflicht stehenden Bedienten zustehet, über die herausgegebene herrschaftliche edicta und rescripta zu raisonniren, so wird Euch auch euer deshalb geführtes ohnzeitiges raisonnement hiermit dergestalt ernstlich verwiesen, daß wenn ihr Euch dergleichen mehr gelüsten lasset, ihr deshalb düchtig auf die Finger geklopft und mit Schaden klug werden sollt rc. und wird Euch demnach hiedurch nochmahls befohlen, auf die zur Herstellung des kleinen Weydewerks abzielende Abschneidung der Ohren der jungen Katzen umb desto mehr pflicht-schuldigst zu sehen, da die Leute zu deren Abschneidung nicht mahl ein Messer, sondern gute Scheeren brauchen, mithin dergleichen lächerliches raisonniren leicht evitiren können."

Man sieht, daß der Herr Oberforstmeister ein straffes Regiment zu führen wußte, ein abgesagter Feind allen dienstlichen raisonnirens war, sich auch anscheinend auf das Maltraitiren der Ohren gründlich verstand.

Aber auch der Förster kannte seinen Standpunkt, auf dem

ihm das raisonniren keineswegs wohl anstand und gebührte, schweigender Gehorsam vielmehr die volle Pflicht des Bedienten war, und er berichtete deshalb zur Beschwörung des Gewittersturms und des Fingerklopfens in seinem Rapporte vom 12. May 1736:

„Was die Katzen belanget, habe ich nicht gemeint, darvon zu raisonniren, sondern hier der Leute ihr Gespräch darvon zu berichten, und werde nun auch recht visitiren, weyl die Maikatzen die besten sein, und observiren, ob meines gnädigsten Königs ihr Befehl werden nachleben oder ich werde sie zu Bruche setzen, beschließlich werde alles nachleben, was Ew. Hochwohlgeboren befiehlt was nützlich ist zu thun."

Der Oberforstmeister rescribirt darauf unter dem 26. May 1736: „Wegen des Fuchsfangens haltet Euch nur an meinen vorigen Befehl, worin ich mich deutlich genug expliciret habe.

Imgleichen wegen Abschneidung der Ohren von denen jungen Katzen, und thut, ohne raisonniren, was Euch befohlen wird, so ist alles gut."

Glückselige alte Zeit, in der Alles gut war, wenn man nur Alles als gute Maschine that was befohlen war, ohne sich mit Denken abzugeben. Wie selten mag die geistige Abspannung gewesen sein, die aus dem Nachdenken entspringen kann, wie selten ein Conflict zwischen Gehorsam und Gewissen; wie leicht mußte „der Bediente" sich die Last der Verantwortlichkeit, wie leicht sich die Erwerbung hoher Zufriedenheit durch blinden Gehorsam machen können. Und doch andrerseits, welche patriarchalische Gemüthlichkeit spricht sich in dieser Correspondenz aus.

Man erkennt aus der Fassung des Rescripts, daß das Gewitter sich schon mehr vertheilt hatte und nur noch ein Nachzügler desselben sich entlud. Zum Beweise, daß die Wirkung nicht verfehlt sei, berichtet dann der Förster im nächsten Rapport:

„Was das Fuchsfangen bedrift, halde mich an Euer Befehl und was die Ohren der Katzen bedrift, folge nach und wird die Probe davon im Bruchregister sich befinden, so dem Herrn Forstschreiber zugeschickt habe den 3. Juni."

Man bleibt dabei freilich im Zweifel, ob im Bruchregister sich

die Probe abgeschnittener Katzenohren oder der dienstlichen Folgsamkeit befinden soll.

Damit endet jene interessante dienstliche Correspondenz.

Welchen Nutzen sollte aber das Abschneiden der Katzenohren dem kleinen Weydwerke schaffen? Ich habe mich lange vergeblich danach erkundigt; endlich ist mir mitgetheilt, daß die Katzen, wenn ihnen die Ohren abgeschnitten seien, des Morgens bei Thau nicht in Felder und Wiesen gehen, überhaupt dieselben mehr vermeiden sollen.

Wenn man weiß, mit welcher Unermüdlichkeit die Katzen die Felder nach Vogelnestern, jungen Hasen u. dgl. abrevieren, mit welcher eisernen Geduld sie stundenlang im Felde auf der Lauer liegen können, dann begreift man, wie wichtig in jener Zeit jedes Mittel sein mußte, um ihnen dieses Räuberhandwerk zu legen. Thierquäler-Vereine bestanden zu jener Zeit noch nicht.

Nienburg.

G. Rettstadt.

Literarische Berichte.

№. 13.

Versuch die Buchen-Hochwald-Wirthschaft mit den Forderungen und Grundsätzen der heutigen forstlichen Finanz-Rechnung in Einklang zu bringen. Vom rein practischen Standpunkte beleuchtet von Rob. Lampe, Herzoglich Braunschweig'schem Forstbeamten u. s. w. Leipzig, Carl Wilfferodt, 1868. Preis 16 Sgr.

Der mit den Lehren des Preßler'schen rationellen Waldwirths bis zum Ueberfließen vollgesaugte Verfasser, ist selbstverständlich mit der seitherigen Forstwirthschaft sehr unzufrieden, sie liefert ihm viel zu geringe finanzielle Effecte; er fühlt sich daher berufen, dem alten System einen „wohlgemeinten Stoß" zu versetzen, um im Bund mit seinen Gesinnungsgenossen, die alte Schule endlich vollends über Bord zu werfen, damit aus den Trümmern derselben sein „Zukunftswald" um so kräftiger erblühe. Da der Verfasser „in dem heutigen Buchenhochwald mit seiner kostspieligen natürlichen Verjüngung, mit seinen gleichalterigen Beständrn und

seiner vorzugsweisen Brennholz-Erziehung eine sehr unrentable Wirthschaft erblickt" so erscheint es vom Standpunkte des Verfassers nur gerechtfertigt, wenn er seinen ersten Angriff auf den Buchenhochwald richtet, gegen den sich allerdings vom finanziellen Standpunkte aus mancherlei einwenden läßt.

Schon in den Supplementen zur „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" von 1864—65 erschien von dem Verfasser eine Abhandlung, in welcher derselbe namentlich die Idee zu verfechten sucht, die seitherige natürliche Verjüngung der Buche ganz aufzugeben und an deren Stelle einzig und allein den Buchen-Pflanzwald zu setzen. Diese Abhandlung findet sich in der vorliegenden 81 Seiten starken Broschüre wörtlich abgedruckt, sie bildet den I. Abschnitt derselben und enthält daher für den Leser der fraglichen Supplemente nichts Neues. Im II. Abschnitt unternimmt es dann der Verfasser, das ihm vorschwebende Bild (!) eines lediglich aus Pflanzung begründeten „Hochwalds der Zukunft" zu zeichnen. Zum Schluß erörtert der Verfasser die gegen seine Idee der ausschließlich künstlichen Verjüngung im Hochwalde sowohl öffentlich als privatim ausgesprochenen Gegenreden und Einwendungen.

Die Waldbilder, welche in der vorliegenden Schrift entworfen werden, sind lebendig, scharf und klar, bestechen sogar im Anfange und nehmen den Leser für den Verfasser ein, aber je tiefer man sich in den Inhalt der Schrift hineinarbeitet, um so ungenießbarer, unverständlicher erscheint einem der Verfasser, welcher zwar mit Geist zu schreiben versteht und eine große Belesenheit an den Tag legt, dem aber leider die nothwendigen Erfahrungen zu fehlen scheinen, welche dazu gehören, um über einen so wichtigen Gegenstand mit Erfolg zu schreiben. Es genügt nicht, wie der Verfasser für gut findet, ein altes Gebäude niederzureißen, man muß auch einen besseren Bau dafür an die Stelle setzen. Hierzu ist aber der „Zukunftswald" des Verf. wahrhaftig nicht angethan, der von ihm selbst S. 37 als ein „Phantasie-Gebilde" bezeichnet wird. Wenn man, wie der Verfasser, mit solcher Bestimmtheit und Siegesgewißheit gegen die seitherige Waldbaulehre aufzutreten sich berufen fühlt, dann darf man den seitherigen Vertretern derselben nicht mit bloßen „Phantasie-Gebilden"

kommen, sondern man muß denselben den bereits durchgeführten „Zukunftswald" wenigstens mit seinen 10—20jährigen ersten Erfolgen vorzuführen vermögen, wenn man sich nicht den gerechten Vorwurf der Anmaßung zuziehen will. Leider häuft sich auch in der Forstwissenschaft die Zahl der Schriftsteller, welche zwar reich an hochfahrenden Ideen, aber um so ärmer an eigenen Erfahrungen und guten Erfolgen ihrer eigenen Thätigkeit sind, und welche daher die süßen Kastanien lieber Andere aus dem Feuer holen lassen.

Wie wenig jedoch der Verfasser bis jetzt die deutschen Waldungen durchwandert haben mag, folgt schon daraus, daß er Seite 8 „von dem Gespenst der Schutzbedürftigkeit der Buche" spricht, und Seite 9 sogar folgenden, von Unkenntniß der Verhältnisse strotzenden Satz niederschreibt: „Von der Nothwendigkeit einer Beschützung der Pflanzen gegen Frost zu reden, gehört der Vergangenheit an, und geschieht nur noch mitunter in vertrauten und gleichgesinnten Freundeskreisen alter schulgerechter Buchenzüchter."

Wenn es auch eine längst bekannte Wahrnehmung ist, daß es überall in Deutschland einzelne Localitäten gibt, wo der Frost die Buche so gut wie nicht beschädigt, und wo man sie daher auch im Freien erziehen und im Samenschlag nach 2—4 Jahren schon gänzlich freistellen kann, so gibt es doch eine weit größere Zahl von Buchenorten, wo die jungen Buchenverjüngungen und Culturen ohne Schutzholz, in einer wahrhaft Schauder erregenden Weise fast jährlich beschädigt werden. Wollte es der Verfasser in solchen Localitäten mit seinem Buchenpflanzwald ohne Schutzholz versuchen, er würde bald von seinem Zukunftswald wieder Abstand nehmen. Es ist leicht gesagt (Seite 9): „wo die junge Buche von Hitze und Frost leidet, gehört die natürliche Verjüngung derselben nicht hin." An solchen Orten, und überhaupt da, wo die natürliche Verjüngung der Buche nicht mehr gelingen will, soll man nach unserer Ansicht, auch mit dem Buchenpflanzwald unmittelbar auf den kahlen Abtrieb keine Experimente mehr machen, sondern lieber, wenn überhaupt die Buchenwirthschaft aufrecht erhalten werden soll, zum Vorbau einer bodenbessernden Holzart, etwa der Kiefer schreiten, und diese später wieder in Buchen umwandeln, was bekanntlich sehr gut gelingt.

Ueberall wo der Standort für die Buche durch die Winke der Natur klar ausgesprochen ist, wo der Boden noch in alter Kraft thätig, und das Klima hinreichend mild ist, vollzieht sich auch die natürliche Verjüngung rasch, vollkommen und sicher. In solchen Localitäten ist auch die natürliche Verjüngung die billigste Bestands-Begründungsmethode, und es liegt kein Grund zum kahlen Abtrieb und zur Pflanzung der Buche vor. Wo aber der Boden herabgekommen ist, das Klima sich verschlechtert hat, wo leicht Fröste oder Dürre eintreten, überhaupt da, wo man 15—20 und mehr Jahre mit der natürlichen Verjüngung zu kämpfen hat, und schließlich doch keinen vollkommnen Bestand aufbringt, da gebe man die Buche, wenigstens vorübergehend, um so mehr auf, als dieselbe vorzugsweise nur Brennholz liefert. Auch kann sich da, wo Samenjahre nicht häufig sind, ein enges Pflanzen mit 1—2jährigen, in Pflanzgärten erzogenen Buchenpflanzen mit dem von Buttlar'schen Eisen als sehr vortheilhaft erweisen, weil man dann auch rascher und energischer nachlichten kann; dagegen müssen wir in einem vollständigen Aufgeben der natürlichen Verjüngung, selbst vom finanziellen Standpunkte aus, eine Ueberstürzung und eine Sucht nach Neuerungen erblicken, die sich sicherlich in ihren Erfolgen bald und traurig rächen wird.

Auf Seite 16—19 werden die Kosten der natürlichen Verjüngung mit denjenigen des künstlichen Anbaus verglichen. Der Verfasser zeigt sich hier als fixer Rechenkünstler, aber als noch ein größerer Blusmacher. Es ist nur zu bedauern, daß die hier nachgewiesenen geringen Zahlen für den künstlichen Anbau der Buche in der Regel nicht mit den weit größeren Zahlen der Kulturkostennachweisungen unserer Praktiker übereinstimmen werden. Denn wären wir in Wirklichkeit überall, wo es sich um die Nachzucht der Buche handelt, im Stande, 10,260 Stück Buchenpflanzen pro. Mrg. sicher für 5 Thlr. 21 Gr. 3 Pf. zu verpflanzen, und beliefen sich die Kosten der Erziehung von 10,260 Stück wirklich nur auf 1 Thlr. 3 Pf., könnten wir überhaupt, wie der Verfasser meint, für 6 Thlr. 22 Gr. 1 Pf. einen Morgen (0,31 Hektar) jungen Buchenwald vollständig herstellen, dann würde gewiß allerwärts eine solche Methode mit Jubel begrüßt werden, und der „Zukunftswald" des Herrn Lampe

würde wenigstens in dieser Hinsicht eine Zukunft haben! Aber wir fürchten, die meisten Buchenzüchter werden bei dieser Rechnung ganz bedenklich den Kopf schütteln.

Der Verfasser gründet die günstigen Erfolge der Buchenpflanzung namentlich auf eine Erfahrung des Forstinspectors Rüling, wonach auf von Buttlar's Manier gepflanzte Buchen in 7 Jahren eine Höhe von 6—7 Fuß erreicht haben sollen, (Seite 20). Diesem Resultate, welches für der Buche vollkommen zusagende Standorte gar nichts so Außerordentliches darbietet, könnten wir eine Menge anderer entgegenstellen, wo durch natürliche Verjüngung in derselben Zeit, ohne alle Kosten, mindestens dasselbe erreicht wird.

Weil der Verf. so sehr für das Pflanzen der Buchen mit dem von Buttlar'schen Eisen eingenommen ist, so wollten wir demselben nur bemerken, daß diese Methode hinsichtlich der Buche auf den v. Buttlar'schen Besitzungen selbst jetzt nicht mehr in Ausführung kommt. In Elberberg werden vorzüglich Fichten gepflanzt, und in dem von Buttlar'schen Revier Ziegenhagen bei hannövrisch Münden hat man wohl früher im Kleinen derartige Pflanzungen ausgeführt, man gab sie jedoch wieder auf, weil, wie wir uns im Jahr 1862 persönlich überzeugten, die natürliche Verjüngung weit rascher und auch vollkommener zum Ziele führte. Es ist daher ein gefährliches Unternehmen, eine Culturmaßregel, welche auf einzelnen Localitäten ganz Vortreffliches leisten kann, zur allgemeinen Anwendung zu empfehlen.

Daß gepflanzte Bestände weit weniger Calamitäten ausgesetzt sein sollen, wie natürlich verjüngte Orte, dürfte in dieser Allgemeinheit schwer zu beweisen sein (Seite 25). In einem Falle hat der Verfasser Recht, im andern Falle entschieden Unrecht, übrigens haben uns speciell die natürlich verjüngten Buchen bis jetzt weniger Calamitäten bereitet, als gepflanzte Buchen.

Ebenso läßt sich so allgemein der Satz (Seite 27) nicht festhalten, daß man bei dem Holzanbau dem Nutzholz mehr Vorschub leisten könne, wie bei der natürlichen Verjüngung. Wir besitzen eine Menge natürlich verjüngter Bestände, welche 80—90 % Nutzholz abwerfen, ob dies in dem Zukunftswald des Verfassers der Fall sein wird, möchten wir sehr bezweifeln.

Der Verfasser spricht sich (Seite 32) für das möglichste

Zusammenlegen der Schlagflächen an einem Ort aus, während man doch in neuerer Zeit sich immer mehr für im Revier vertheilte kleinere Schlagflächen erklärt, um der Wirthschaft eine größere Beweglichkeit, dem Holz einen besseren Markt zu verschaffen und sonstige Calamitäten abzumindern.

Daß durch allgemeine Einführung des Kahlschlagbetriebes die Forsteinrichtung sehr vereinfacht wird, ist bekannt; so einfach wie sich der Verfasser aber (Seite 36) die Sache auf dem Papier denkt, ist sie aber doch wohl in der Wirklichkeit nicht. Der Verfasser sagt wörtlich: „Eine Abschätzung des Bodens auf Ertragsfähigkeit und die geometrische Eintheilung des Wirthschaftsganzen in so viele Schläge, als der angenommene Umtrieb Jahre zählt; darauf Ermittlung des Alters der verschiedenen Holzbestände, um darnach die Reihenfolge zu bestimmen, in welcher sie zum Abtrieb gelangen sollen; das ist Alles, was in Bezug auf Betriebsregulirung, um die Nachhaltigkeit zu sichern, zu geschehen braucht." Man sieht, der Verfasser will die Taxationswissenschaft wieder in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurückdrängen.

Weiter sagt der Verfasser Seite 36: „Sollten die Jahres-Abtriebsschläge vorerst noch nicht, und bis dahin, daß das richtige Altersklassen-Verhältniß stattfindet, gleiche Jahreserträge liefern, so könnten, je nach Bedürfniß, die Durchforstungserträge das fehlende zuschießen, oder die letzteren gekürzt werden." Auch aus dieser Bemerkung folgt, daß der Verfasser gerade kein großer Künstler in der Forsttaxation, noch weniger aber ein guter forstlicher Finanzrechner ist, was er doch beides nach der Tendenz seiner Schrift sein sollte.

Der II. Abschnitt handelt von dem Zukunftswald, der aus den Lehren des Preßler'schen rationellen Waldwirths herauswachsen soll. Der Buchenhochwald soll bei einer rationellen Forstwirthschaft sein ganzes Material-Kapital landesüblich verzinsen. So lange dieses nicht der Fall sei, müsse man den Umtrieb herabsetzen, bis diese Verzinsung eintrete. Da die Buche ohnehin meist nur Brennholz liefere, so müsse hier der Umtrieb um so niedriger sein u. s. w. Daß unsere Buchenhochwaldungen mit hohen Umtrieben seither nicht sehr gut rentirt haben, ist eine bekannte Sache, daß sie aber

jetzt unter günstigen Absatzverhältnissen schon weit besser rentiren, könnten wir für Orte nachweisen, wo die Klftr. Buchenbrennholz im Walde schon mit 20—30 fl. gezahlt wird.

Ebenso bekannt ist aber auch, daß man schon seit längerer Zeit mit den Buchenumtrieben immer mehr herabgestiegen ist, daß man weiter sich schon längere Zeit bemüht, die Buche mit Eichen, Eschen, Ahorn, Ulmen, Fichten, Weißtannen und Kiefern u. s. w. zu mischen, um die Rente der Buchenwaldungen zu steigern. In dieser Beziehung ist daher, auch ohne die Preßler'sche Lehre, fast allerwärts geschehen, was geschehen konnte, daß man aber die uns von der Natur kostenfrei überlieferten alten Bestände nicht plötzlich zusammenschlagen kann, fordert ja selbst Preßler nicht.

Die im Zukunftswald beschriebene Erziehungsmethode der Waldungen, um die finanziellen Zwecke zu erreichen, steht jedoch jetzt in ihrer Art ziemlich allein da. Durch das vielfach ungenießbare Zeug, was uns der Verfasser hier vordemonstrirt, verliert man auch den Geschmack an ihm ganz und gar. Der Verfasser ist der Meinung, es handle sich darum, einen Betrieb zu ersinnen und einzuführen, „worin dem Nutzholzbestande vorerst ein gehöriger Vorsprung vor dem Brennholz gegeben wird, und im weiteren Wachsthumsverlaufe des ersteren, von dem zu starken Drucke des letzteren bewahrt bleibt; daß bei Auswahl des Standorts für jede Nutzholz-Pflanze, die ihrer Eigenthümlichkeit angemessene Auswahl des Bodens, der Lage und des Klimas, nach den Regeln der Pflanzenstandortslehre gegeben wird; daß die Vermischung gleich bei der Bestands-Gründung nach festen Regeln und so vorgenommen wird, daß später nicht, so wie vielfach heute, dem Zufall es überlassen bleibt, welche Holzart sich herausarbeiten und zur „herrschenden" werden wird, und welche, häufig gegen den Willen des Wirthschafters, zu Grunde geht, und daß das Brennholz in unserem Walde nur eine untergeordnete Bedeutung zu beanspruchen und nur ein solches Alter erreichen soll, wie es den Grundsätzen der „Reinertragstheorie" entspricht."

Mithin sind die Forderungen, auf welche sich unser „Zukunftswald" gründen soll: „Gemischte Bestände, mathematisch regelmäßige Bestandesbegründung durch Pflanzung,

angemessen hohe Umtriebe im Nutzholze; mit den letzteren gleich bedeutend „ungleich altrige Bestände."

Die hier entwickelten Grundsätze mögen theoretisch ganz begründet sein, wir erkennen sie in sofern auch gerne an, aber was sich auf dem Papier oft sehr gut ausnimmt, gestaltet sich im Walde oft ganz anders. Wäre der Verfasser im Stande, den Wachsthumsgang der einzelnen Holzarten vom Anfang bis zum Ende der Umtriebszeit ganz nach seinem Willen und nach den Grundsätzen des rationellen Waldwirths so sicher zu lenken und zu leiten, wie man ein Pferd zu lenken vermag, dann wäre die Theorie ganz annehmbar, so liegen aber leider schon allzuviele derartige Experimente aus früherer Zeit vor, die nicht sehr zum Aufgreifen der neu vorgerittenen alten Lehre ermuntern. Der Verfasser will nämlich seinen Zukunftswald wie folgt aufbauen:

1. Kahler Abtrieb der haubaren Buchenbestände und nachfolgende Stockrodung, Eintheilung der Culturfläche in 4 Ruthen breit parallele Streifen. * In diese Linien kommt alle 2 Ruthen ein Eichenheister (oder Ulme, Buche, Esche) zu stehen.

2. Zwischen je zwei Eichen (Laubnutzholzpflanzen) kommt ferner, somit auf 1 Ruthe Entfernung, eine kräftige Fichte oder Weißtanne zu stehen, welche ebenfalls Nutzholz liefern soll.

Die bis jetzt beschriebenen Pflanzungen sollen den künftigen Nutzholzbestand, welcher einen zwei- oder mehrjährigen Umtrieb im Brennholz überdauern soll, bilden.

3. Weiter soll in die Mitte der 4 Ruthen breiten Streifen, in 1 Ruthe Entfernung wieder eine Reihe Kiefern oder Lärchen, und zwischen die Kiefern resp. Lärchenreihe und die Hauptnutzholzlinie nochmals eine Reihe Fichten in 1 Ruthe Entfernung gepflanzt werden.

4. Diese Lärchen (resp. Kiefern) und Fichten sollen mit dem Buchen-Deckbestande einen gleichen Umtrieb haben.

5. Die Fläche, welche nun im Quadratverband von 1 Ruthe à 16 Fuß Entfernung bepflanzt ist, soll schließlich noch mit Buchen-

---

* Eine Längenruthe = 16 Werkfuß, 1 Werkfuß = 126,5 Pariser Linien, 1. Braunschweigischer Waldmorgen = 160☐ Ruthen.

Lohden in 4 und 2 Fuß Entfernung nach von Buttlar'scher Manier bepflanzt werden.

Der Verfasser wählt hier ausdrücklich im Deckbestand die Reihenpflanzung, wegen der leichter ausführbaren Grasnutzung. Es kann hiernach mit der früher gemachten Bemerkung des Verfassers, der Buchenbestand schließe sich bei der Pflanzung weit rascher, als bei der natürlichen Verjüngung, so ernstlich nicht gemeint gewesen sein. Wehe aber dem Buchen-Pflanz-Zukunftswald, wenn zwischen demselben, bei 4' Reihenbestand und 2' Pflanzweite, auch noch nennenswerthe Grasnutzungen statfinden sollen! Die traurigsten Bilder der Verwüstung hatten wir unter ähnlichen Verhältnissen leider schon zu oft zu beobachten Gelegenheit. Interessant ist auch die Bemerkung (Seite 46) des Verfassers, wonach die Bodenlockerung dem Pflänzling um ein Jahr zu Gute kommen soll. Da aber das Buttlar'sche Verfahren, welches hier in Anwendung kommen soll, bekanntlich den Boden nicht lockert, so mußte eine solche Lehre natürlich geschaffen werden. Nur begreift man dann nicht, warum der Verfasser später den ganzen Nutzholzbestand von Jahr zu Jahr in sich jährlich erweiternden concentrischen Kreisen (S. 48) behacken will, eine Methode, die ohnehin weniger finanziell sein dürfte.

Zur Zeit, wo die Beschattung des Bodens ziemlich vollständig eingetreten ist, soll schon mit der Ausschneidelung begonnen, und im 10. bis 15. Jahr ein s. g. Reinigungshieb eingelegt werden, der im Aushieb der eingewachsenen Sträucher rc. bestehen soll. Es ist eigenthümlich, daß der Verfasser hiervon sich einen größeren oder geringeren Reinertrag verspricht, während er vorher den ersten Durchforstungserträgen aus der natürlichen Verjüngung der Buche nur eine ganz untergeordnete Bedeutung zuerkennt. Die Sache wird sich denn doch ziemlich umgekehrt verhalten.

Da der Verfasser ein sehr rasches Roß reitet, so soll schon im 20. Jahre nach der Begründung des Bestandes der erste Durchhieb des Deckbestandes vorgenommen werden.

Man traut seinen Augen kaum, wenn man folgende Stelle (S. 50) des Verfassers liest:

„Diese Operation soll hier nicht den Charakter einer Durch-

forstung an sich tragen; sie soll sich vielmehr darauf beschränken — ohne Rücksicht auf das Beherrschungs- oder Unterdrückungsverhältniß — die sämmtlichen Glieder des Deckbestandes unter sich in 4' □ Entfernung zu stellen, mithin je ein um die andere Pflanzreihe ganz zu beseitigen." Wenn in einer Culturfläche auf jedem Quadratfuß der Standort ganz genau derselbe wäre, wenn man alle Pflanzen gleich gut setzen könnte, wenn alle gleich gute Wurzel- und Schaftbildung, überhaupt gleich starke Entwicklungsfähigkeit besäßen, dann könnte man gegen eine solche Vorschrift am Ende so viel nicht einwenden. Bedenkt man aber, welche enorme Verschiedenheiten in dieser Beziehung bemerklich sind, so kommt man Angesichts solcher haarsträubenden Ideen auf den Gedanken, der Verfasser habe noch nie den Entwicklungsgang einer Cultur mit Aufmerksamkeit verfolgt; denn man kann doch, des Quadratverbands halber, nicht die wüchsigen Pflanzen weghauen und Krüppel stehen lassen. An der schwarzen Tafel im Hörsaale oder auf einem Blatt Papier nehmen sich zwar solche Bestandesmischungen ganz gut aus, in Wirklichkeit werden sie aber vielfach zu Krüppelbeständen führen, an welchen die Finanzrechnung traurige Studien anzustellen vermag.

Auch meint der Verfasser (S. 52), man solle an den weggehauenen Buchen ½ Fuß hohe Stummel stehen lassen, diese schlügen dann wieder aus, bedeckten den Boden und verhinderten die Wegführung des Laubes durch den Wind. Wenn im 20—25jährigen Buchen-Zukunftswald der Wind schon das Laub verwehen soll, so wird er gewiß keine große Zukunft haben. Nach dem ersten Durchhieb soll eine gründlichere Schneidelung des Nutz-Laubholzes und des Nadelholzes eintreten. Da nach einer forstlichen Autorität eine 12jährige Beastung hinreichend sein soll, die volle Holzproduktion am Nadelholzstamme zu vermitteln (!?), so sollen von den 22 vorhandenen Quirlen des jetzt 22jährigen Holzes die 10 untersten auf 10—15' Höhe blank weggeschnitten werden. Man sieht, die forstliche Receptirkunst wird immer einfacher, der Forstwirth braucht künftig über die zweckmäßigste Art der Bestandespflege nicht mehr nachzudenken, er läßt dem Stamm kurzer Hand immer die 12 obersten Quirle. Wenn die forstlichen Finanzrechner keine besseren Truppen in's Feld schicken, werden die „morschen Säulen der alten Schule" zunächst noch nicht zusammenbrechen!

Im 30. Jahre soll die zweite Durchhauung des Buchendeckbestandes in der Art stattfinden, daß sämmtliche den Nutzholzbestande zunächst liegende Reihen entfernt werden sollen, wodurch die Nutzhölzer nach jeder Seite hin 8 Fuß Wachsraum erhalten. Durch diesen neuen gedankenlosen Gewaltakt kann nun allerdings kaum noch von einem Buchenbestande die Rede sein.

Im 40. Jahre endlich soll eine dritte eigentliche Durchforstung des Buchendeckbestandes eingeleitet werden, die sich auf nur unterdrückte, und das Nutzholz verdämmende Buchen erstrecken soll. Wo sich das unterdrückte und verdämmende Buchenholz vorfinden soll, ist uns zunächst etwas unklar, da ja der Bestand im 40. Jahr schon hinreichend gelichtet ist, und man annehmen sollte, das Nutzholz hätte längst die Buchen überwachsen. Dem Nadelholz sollen wieder die 10 untersten Quirle und dem Laubholz die untersten Aeste in so weit genommen werden, als sie nicht zum größten Radius des Kronendurchmessers gehören.

Mit dem Eintritt des 50jährigen Bestandesalters sollen die letzten Buchen sammt den Lärchen (resp. Kiefern), sowie die nicht in den Nutzholzreihen in 4 Ruthen Abstand befindlichen Fichten weggehauen, die Nutzholzreihen aber noch weitere 50 Jahre übergehalten, gleichzeitig aber zum neuen Bepflanzen mit Buchen, Fichten, Lärchen und Kiefern geschritten, und mit diesen in derselben Weise, wie beschrieben, verfahren werden.

Von dem Anbau der Eiche will der Verfasser gar nichts wissen, er gibt sie für Deutschlands Forste völlig auf, indem er S. 65 sagt: „Scheiden wir von unserer Eiche, welche längst nicht mehr die Charakterpflanze Deutschlands ist, mit einem wehmüthigen Blicke und Händedrucke, wie wir von einem lieben Freunde uns trennen würden, in dessen Organismus wir den Keim des Todes rasche Fortschritte machen sehen." Was soll ein vernünftiger Mann zu solchen Uebertriebenheiten sagen? Gibt es nicht eine Menge Formen, in welchen sich die Eiche mit Aussicht auf eine sehr gute Rentabilität erziehen läßt? Es ist kaum glaublich, zu welchen schrecklichen Auswüchsen eine falsch verstandene forstliche Finanzrechnung führen kann!

Dies wäre in kurzen Zügen der Zukunfts-Buchen-Pflanzwald

des Herrn Robert Lampe. Es ist sehr charakteristisch, daß, während der Verfasser die Kosten der natürlichen Verjüngung bis auf den Pfennig genau berechnet, er über die Rentabilität seines „Zukunftswaldes" keine Rechnung anstellte, was er doch nothwendig hätte thun müssen, um seinem „Phantasie-Gebilde" Eingang zu verschaffen.

Wenn man aber bedenkt, daß sämmtliche starken Nutzholzpflanzungen (Heister) nach der theuren Hügelpflanzung ausgeführt werden sollen, daß er, was wir selbst für nöthig halten, das Buchendeckholz sehr dicht pflanzen will, daß von Anfang an die Nutzholzpflanzen mit immer größerem Radius jährlich behackt werden sollen, daß die Ausschneidelungen u. s. w. schon mit dem 15. Jahre beginnen, sich von Durchforstung zu Durchforstung wiederholen und bei dem Nadelholz bis zur Belassung je der 12 ältesten Quirle bis zum 50. Jahre fortgesetzt werden sollen, daß das Ergebniß an Buchenholz verhältnißmäßig gering ausfallen wird u. s. w., so wird jeder verständige Wirthschafter darüber im Klaren sein, daß der Zukunftswald die Kassen der Waldbesitzer nicht sehr füllen wird.

Wenn ein Schriftsteller sich herausnimmt, mit solcher Schärfe und Härte gegen die seitherige Waldbaulehre aufzutreten, so kann man von ihm mindestens verlangen, daß er einen besseren Wald an die Stelle setzt. Diesen ist uns aber der Verf. bis jetzt schuldig geblieben, indem er vorzugsweise nur Ansichten entwickelt, uns aber nicht auffordert seinen „Zukunftswald" anzusehen, der bis jetzt nur auf dem Papiere steht.

Wir beklagen schließlich nur, daß der Verfasser, der für sein Fach mit Begeisterung schwärmt, dem Talent, Geschick und Kenntnisse zum Schreiben reichlich zu Gebote stehen, angefacht durch die falsch verstandenen Lehren des rationellen Waldwirths sich auf solche Irrwege verleiten ließ. Es dünkt uns nach alle diesem, daß die Posaune, welche der Verfasser mit so scharfen Tönen anstimmte, nicht die dem gemäßigten Fortschritte huldigende alte Waldbaulehre, sondern weit eher den mit Irrthümmern und Verstößen gegen die Wachsthumsgesetze des Waldes behafteten „Zukunftswald" zum jüngsten Gerichte rufen wird. B.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Waldbau.

1. Die Haubergswirthschaft im Kreise Siegen

von

August Bernhardt, Königlich Preußischer Oberförster.

Unter denjenigen Wirthschaftssystemen, welche Wald- und Feldbau verbinden, nimmt die Siegen'sche Haubergswirthschaft nicht die letzte Stelle ein. Bedeutende Flächen der Kreise Siegen und Olpe im preußischen Regierungsbezirke Arnsberg, sowie des Kreises Altenkirchen im Regierungsbezirk Koblenz einnehmend, mit den gesammtwirthschaftlichen und gewerblichen Verhältnissen, namentlich des erstgenannten Kreises innig verwachsen, hat sich diese Wirthschaftsform seit vier Jahrhunderten eigenartig aus sich selbst entwickelt, indem sie in Bezug auf die rechtliche Natur des Haubergs-Besitzes die Grundzüge der altgermanischen Agrarverfassung mit großer Zähigkeit festhielt. Ihre wirthschaftliche Aufgabe erkannte sie in der Befriedigung zahlreicher Bedürfnisse der Gewerbe und Landwirthschaft. Indem sie Eichenrinde und Holzkohle, Korn, Stroh und Weide darbot, verwerthete sie die vorhandene überschüssige Arbeitskraft und ließ das betriebsame Land Siegen in seltener Weise unabhängig von allen anstoßenden Territorien dastehen.

Die Haubergswirthschaft kann deshalb auch nur nach ihrer historischen Entwickelung beurtheilt werden, soll anders das Urtheil ein billiges sein. Daß bis jetzt so manches schiefe Urtheil laut geworden ist, liegt eben darin, daß dieselben einseitig landwirthschaftlich oder forstwirthschaftlich begründet waren. Der Kreis Siegen ist die Wiege der Haubergswirthschaft, und es bedarf darum einer kurzen Schilderung der Verhältnisse dieser Gegend, bevor die Beschreibung der gedachten Wirthschaft selbst auf Verständniß rechnen darf.

Der Kreis Siegen 11,742 geographische Quadratmeilen à 21,566 Morgen groß, bildet ein zwischen 50° 41′ und 51° 1′ n. Br. und 25° 30′ und 25° 55′ ö. L. und 639 und 2161 Fuß (200,6 und 678,6 Meter) Meereshöhe gelegenes, dem mittelrheinischen Schiefergebirge angehöriges Gebirgsland, welches durch meist lange,

plateauartig abgeplattete Höhenzüge mit engen Thälern, gekennzeichnet ist. Geographisch gehört der Kreis Siegen dem die Verbindung zwischen dem Westerwald und Rothaar-Gebirge herstellenden, das Quellgebiet der Eder, Lahn und Sieg bildenden, Edergebirge an.

Das Klima des Kreises ist als ein ziemlich rauhes Gebirgsklima zu bezeichnen. Reichliche atmosphärische Niederschläge, starke Nebelbildung, kurze durch Spätfröste im Frühjahr, Frühfröste im Herbst, gestörte Vegetationsperiode, bilden die äußere Signatur desselben.

Die mittlere Jahrestemperatur betrug bei 1250′ (392,5 Meter) Meereshöhe im Durchschnitt der Jahre $18^{65}/_{67}$ 6,4° R. Nach Quellenmessungen beträgt dieselbe bei 1700′ (533,8 Meter) 5,25° R. Für die einzelnen Jahreszeiten fehlen zuverlässige Durchschnittszahlen längerer Zeiträume. Spätfröste treten meist noch im Juni ein (so 1865 am $^{18}/_{19}$. Juni, 1868 am $^{27}/_{28}$. Juni. Anfang September treten bereits Frühfröste ein, welche namentlich in den höheren Lagen die Verholzung der Jahrestriebe wesentlich beeinträchtigen. Der Zuwachsgang ist in Folge dessen ein langsamer, mannigfachen Störungen unterworfener.

Die vor südlichen und südwestlichen Luftströmungen heraufziehenden wasserschweren Luftmassen verdichten ihr Wasser in der kälteren Luft über den Hauptgebirgsstöcken und die südlichen und westlichen Abdachungen sind daher reicher an Niederschlägen, als die dem Kreise Wittgenstein angehörenden nördlichen und östlichen Gehänge.

Auf die Vegetation ist das geschilderte Klima nicht von günstiger Wirkung Speziell für die Waldvegetation lassen sich drei klimatische Zonen leicht unterscheiden.

Bis zu 1000′ (345,4 M.) an den geschützteren Süd- und Westgehängen, bis zu 900′ (282,6 M.) in den Nord- und Ostlagen gedeiht die Eiche als Baum- und Schlagholz vortrefflich: in der Zone von 1100—1600′ (345,4—402,4 M.) zeigt sie nur noch in geschützten Mulden freudiges Gedeihen; hier liefert der Eichen-Niederwald eine bereits stark verholzte Rinde. Im Hochwalde ist die Buche herrschend. Ueber 1600′ (402,4 M.) findet der Eichen-Niederwald seinen Standort nicht mehr. Träger Zuwachs, häufige

Frostschäden, geringwerthige verholzte Rinde lassen diese Betriebsart wenig rentabel erscheinen. Hier ist es die Fichte, welche den widrigen klimatischen Einflüssen mit Erfolg widerstrebend, bedeutende Massenerträge liefert, wenngleich auch diese Holzart durch Schnee- und Duftbruch hier und da wesentlich geschädigt wird.

Der Boden des Kreises Siegen, aus den Verwitterungsproducten des devonischen Schiefers, der Grauwacke und des Grauwackenschiefers entstanden, ist zumeist ein kräftiger, doch kaltgründiger und etwas träger Lehmboden, bindig und wasserhaltend, doch stetiger Anregung durch energische Humusbildung aus den Waldabfällen, beim Ackerland durch starke Düngung bedürftig.

Die Gehänge fallen oft unter einem Neigungswinkel von 25—35 Grad ab und sind dem Abschwemmen sehr ausgesetzt. Die Nährschicht ist meist flach, besonders an den Thonschiefergehängen; nur in den Thälern und Mulden und auf den Bergplatten findet sich ein tiefes Erdreich.

Von der Gesammtfläche des Kreises gehören 71% dem Walde an, nämlich 175,647 preuß. Morgen (44,790 Hect.). Hiervon gehören 14% dem Staate, 4% den Gemeinden, 2% sind Instituten-Waldungen und 77% Hauberge. Letztere nehmen eine Fläche von 134,586 Morgen (34,319 Hect.) ein.

Bei einer Einwohnerzahl von 52,673 Köpfen (1864) kommen auf den Kopf der Bevölkerung 0,66 Morgen Ackerland, 0,48 Morgen Wiesen, 3,4 Morgen Wald. Es erhellt, wie unzureichend das Ackerland zur Ernährung der Bevölkerung ist, und in Wahrheit beträgt auch die Einfuhr von Korn weit über 100,000 Scheffel jährlich.

Der Ackerbau beschäftigt die Bevölkerung selbstredend nicht vollständig. Seit Jahrhunderten blühen Gewerbe und industrielle Unternehmungen, vor allen andern Gerbereien, Bergbau und Eisen-Industrie. Erstere verarbeiten jährlich ca. 100,000 Stück Häute und verbrauchen fast 200,000 Centner Eichenlohrinde, wovon der Kreis Siegen ungefähr die Hälfte aus den Haubergen liefert. Die Eisen-Industrie und der Bergbau lieferten 1864 Producte im Geldwerth von fast 5 Millionen Thaler.

Die Verkehrswege des Kreises haben sich in neuerer Zeit

sehr vermehrt. Eine Eisenbahn schließt den Kreis auf und bringt ihn in directe Verbindung mit dem Rhein und dem gewerbreichsten Theile von Westphalen; ein System gut gebauter Steinstraßen ist vorhanden, ohne daß jedoch hierdurch schon jetzt der Aufschluß aller Theile des Gebirgslandes erreicht wäre. Unter den soeben geschilderten Verhältnissen ist die Haubergswirthschaft entstanden. Sie hat seit vier Jahrhunderten (wir besitzen eine Urkunde von 1447, welche der Haubergswirthschaft als einer selbstständigen Wirthschaftsart erwähnt) ihren Character fast unverändert beibehalten. Sie war und ist eine Verbindung von Wald- und Feldbau der Art, daß die Jahresschläge eines im 16—20jährigen Umtriebe als Eichen- und Birken-Niederwald bewirthschafteten Waldcomplexes nach dem Abtrieb der Stockausschläge zur einmaligen Fruchterziehung benützt werden. Die Stieleiche (**Quercus pedunculata Ehrh.**) ist die herrschende Eichenart. Ueber die vortrefflichen Eigenschaften der Traubeneiche (**Qu. sessiliflora Sm.**) im Niederwald liegen hier zu Lande wenig Erfahrungen vor, da sie nur in ganz untergeordnetem Maße eingesprengt vorkommt. Neben der Birke treten Hasel und Sahlweide auf. Erstere findet vielfach Verwendung als Pulverholz; letztere wird durch Ausroden mehr und mehr verdrängt.

Was die rechtliche Natur des Haubergsbesitzes anbelangt, so wird die große Mehrzahl der Hauberge nach Ideal-Antheilen zum gemeinschaftlichen Eigenthum besessen; als körperlich ausgeschiedener Besitz erscheint alljährlich derjenige Theil des Jahresschlages, welcher jedem Genossen zufällt. Sofort nach Aberndtung des Korns fällt dieser vorübergehend der Privat-Nutzung übergebene Theil des Haubergs-Complexes in das gemeinschaftliche Eigenthum zurück.

Der Idealbesitz am Hauberg wird durch eine Maßeinheit bezeichnet, welche dem alten im Lande gebräuchlichen Münzfuße (Albus, Groschen, Pfennige) den Längenmaßen (Ruthen, Fuß) oder dem Hohlmaße (Mester und Becher) entnommen ist. Derselbe unterliegt allen privatrechtlichen Beziehungen, kann verkauft und verpfändet, auch innerhalb gewisser Grenzen getheilt werden. Den Genossenschaften stehen zur Zeit die Korporations-Rechte nicht zu.

In vielen Fällen wird die Schlaggröße noch in eine Anzahl

von Unterabtheilungen, welche man Stammjähne nennt, getheilt. Alsdann wird die abstracte Größe des Haubergsschlages, dividirt durch die Zahl der Stammjähne, die abstracte Größe des Stammjahns ergeben. Umgekehrt berechnet sich aus der Idealgröße des Stammjahns eben so leicht die Idealgröße des Haubergsschlages. Wären 8 Stammjähne vorhanden mit einer Idealgröße von je 40 Pfennigen, so enthielte der Haubergsschlag 320 Pfennige, der ganze Hauberg bei 20jährigem Umtriebe 20 × 320 = 6400 Pfennige.

Diese Idealgröße allein ist unveränderlich. Die wirkliche Größe der realen Antheile wechselt mit der Größe des Jahresschlages. Besäße ein Genosse von dem eben genannten Hauberg 32 Pfennige, so hätte er jedesmal den 10. Theil des Jahresschlages zur Nutzung zu fordern. Wäre der Jahresschlag gleich 10 Morgen, so müßte ihm 1 Morgen zur Nutzung überwiesen werden und in diesem Falle hätten 32 Pfennige Idealantheil am ganzen Hauberg den concreten Werth der Nutzungen von einem Morgen pro Jahr.

Es erhellt, daß die abstracte Maßeinheit einen sehr verschiedenen realen Werth haben kann.

Da der Haubergsbesitz durch Kauf, Erbschaft rc. fast alljährlich innerhalb einer jeden Genossenschaft wechselt, so muß vor der reellen Theilung des Schlages die Liste der Stammjähne berichtigt werden. Diese Operation wird das Stämmen genannt. Wer nur einen Theil eines Stammjahnes besitzt, wird mit Andern so in einen Stammjahn zusammengelegt, daß sämmtliche Stammjähne abgerundet werden.

Die Haubergs-Complexe sind in annähernd gleich große Jahresschläge bleibend eingetheilt, deren Zahl gleich ist der Umtriebsziffer. Diese Schlageintheilungen sind theilweise noch sehr mangelhaft, berücksichtigen das Terrain und die Herstellung einer geordneten Schlagfolge oft zu wenig, und zwingen dadurch zur Ausweisung unproductiver Triften für das Weidevieh. Das unausgesetzte Bestreben der forsttechnischen Aufsichtsbeamten ist auf die Verbesserung der Schlageintheilungen und die Herstellung geordneter Schlagfolgen gerichtet. Der Jahresschlag wird, wenn bedeutende Verschiedenheiten in Boden und Bestand vorhanden sind, nach der Boden- und

Bestands-Bonität in mehrere große Theile zerlegt, welche durchaus nicht von gleicher Flächengröße zu sein brauchen und sein können. Jeder dieser Großtheile wird in soviel gleiche Theile zerlegt, als Stammjähne vorhanden sind. Die Stammjähne werden verloost; ebenso bestimmt das Loos die Reihenfolge der einzelnen Interessenten in den einzelnen Stammjähnen. Jeder dieser körperlich ausgeschiedenen Jähne wird nunmehr unter die in einen jeden Stammjahn zusammengelegten Genossen nach Verhältniß ihrer Idealantheile vertheilt. Kleine Theile werden durch Tausch consolidirt, Randstücke an den oft sehr unregelmäßigen Grenzen für gemeinschaftliche Rechnung verkauft. Alle diese Operationen geschehen durch die Genossen ohne Zuziehung eines Geometers.

Nach der Theilung, im Nachwinter und Vorfrühling erfolgt der Aushieb des zum Lohschälen nicht tauglichen rankenden und schlechtwüchsigen Eichenholzes und alles Weichholzes. Der Aushieb schreitet von unten nach oben am Hange fort. Schwache Eichenkernlohden bleiben stehen. Sobald die Rinde geht, wird am stehenden Holze geschält; die Rindenstreifen bleiben zum Trocknen an den Lohden hängen. Der Wipfel und schwache Aeste werden liegend geschält. Zum Klopfen nimmt man wegen des Saft- und Gewichts-Verlustes nur bei ganz ungünstiger Witterung seine Zuflucht. Man bedient sich zum Schälen eines Lohschlitzers mit 2½ Fuß langem Holzgriff und eisernem durch eine Tülle befestigtem Löffel, welch' letzterer jedoch nicht concav ausgehöhlt, sondern in einer Ebene abgeschnitten ist.

Der lange Stiel hat den Vortheil, daß bei starken Lohden zum Abdrücken der Rinde eine bedeutende Hebelkraft in Mitwirkung gezogen werden kann. Für schwache Lohden empfehlen sich die leichter zu handhabenden Löffel mit kurzem Handgriff.

Das hier und dort am Rhein übliche wenig rationelle Verfahren des Abreißens der sogenannten Kälberrinde, eines schmalen verticalen Rindenstreifens, ist im Kreise Siegen nicht üblich. Die Oeffnung der Rinde geschieht vielmehr allgemein durch einen Verticalschnitt mit dem Lohschlitzer, welcher vom Stock so hoch hinaufgeführt wird, als der Schäler reichen kann. Das gegen das Absprengen der Rinde bis in das Wurzelsystem so nützliche Ringeln der Lohden

vor dem Schälen wird nicht allgemein hier zu Lande ausgeführt. Sofort nach dem Abtrocknen der Rinde, welche in $^3/_4$—$1^1/_4$' starke Gebünde von ungekürzter Länge gebunden wird, wird das Schälholz tief, mit glattem schrägem Hieb gehauen. Von einem gut gehauenen Eichenstock darf Nichts über die Erde hervorragen. Der Holzhauer muß nothwendig rechts und links hauen können. Alte hohe Stöcke werden selbst auf die Gefahr des Eingehens hin jetzt fast allgemein tief nachgehauen. Es ist besser, daß die Kultur die entstehende Fehlstelle ausbessert, als daß die kranken, sparrigen und kraftlosen Ausschläge hoher alter Stöcke fortdauernd einen ungebührlichen Wachsraum in Anspruch nehmen. Das Stangenholz wird mit der Spitze nach oben gelegt, um beim Herausschleppen die Lohden nicht zu beschädigen. Eichenkernlohden dürfen wegen der Gefahr, daß die schwachen Stöcke bei dem späteren Schmoden übersehen und mit Schmodhäufen überlegt werden, nicht tiefer, als 1—2 Zoll über dem Boden durch von unten nach oben zu führenden Hieb vom Boden getrennt werden. Die mit dem Hiebe vorläufig ganz zu verschonenden schwächsten Kernlohden werden gewöhnlich ein Jahr nach dem Abhieb im Korn abgeschnitten.

Nach dem Abtrieb der Schälstangen, welcher thunlichst bei trockenem Wetter zu geschehen hat, wird die obere Bodendecke mit der Hacke abgeschält. Die hierzu gebräuchliche Siegen'sche Berghacke sitzt unter einem Winkel von ca. 45 Grad an einem langen und starken Stiel, ist breit und zweispitzig geformt. Da an den ziemlich steilen Gehängen von unten nach oben flach gehackt wird, so würde eine unter einem rechten Winkel am Stiel befestigte Hacke, welche also auch fast senkrecht auf den Boden einfiele, zum Abschälen des Boden-Ueberzugs und dem flachen Abhacken der Bodendecke wenig bequem und tauglich sein, während die Berghacke fast parallel der Neigung des Hanges eindringt. Die beiden Spitzen der Hacke, welche messerscharf sein müssen, sind zum Lostrennen des Bodenüberzuges (Heide, Ginster rc. rc.) besonders geeignet.

Nach dem Hacken werden die Rasenstücke rc. rc. gewendet und getrocknet, auf kleine Haufen gesetzt und mit schwachem Reisig zu Asche verbrannt. Dies Verfahren (das Schmoden) ist allgemein üblich, das Ueberlandbrennen nirgends. Nur ausnahmsweise unter

Genehmigung der Aufsichtsbehörde ist das Sengen der Schläge vor dem Hacken zulässig, und besonders stark mit Heide oder Beerkräutern bezogene Orte vorgängig zu reinigen. Die Erfolge dieses immerhin sowohl in allgemein feuerpolizeilicher Beziehung bedenklichen, als auch die Stöcke wesentlich gefährdenden Verfahrens sind jedoch so unbefriedigend, und die holzigen Stiele der Beerkräuter verbrennen so unvollständig, daß in neuester Zeit die oben erwähnte Genehmigung ohne zwingende Veranlassung nicht mehr ertheilt wird.

Die Asche wird mit der Schippe (Schaufel) ausgebreitet und pro Morgen ca. 1 Scheffel Roggen gesäet. Das Unterbringen des Korns geschieht mittelst des Hainhaachs, eines leichten Pfluges ohne Räder (Hacken) welcher von mit Maulkörben versehenen Ochsen gezogen wird und dessen Schaar gleichzeitig die Stelle des Streichbrettes versehen, also etwas schräg nach der Seite hinübergestellt werden muß, nach welcher die Erde fallen soll. Das Einhaachen geschieht gleichzeitig von der ganzen Genossenschaft in der Richtung der Horizontalen der Art, daß das zweite Thier etwas hinter dem ersten zurückbleibt, das dritte hinter dem zweiten u. s. f.

Im August des folgenden Jahres erfolgt die Kornernte und es verbleibt nun der Schlag der Holzerzeugung während des Umtriebes. Mit dem 3. Jahre pflegt sich die Besenpfrieme einzustellen; sie wird plänterweise als Streumaterial, später als Hauginster (Brennmaterial) genutzt und hoch abgeschnitten.

Die 3jährigen Schläge werden hier und da mit Schafen behütet, ins 6. Blatt wird allgemein Rindvieh eingetrieben. Die letztere Art der Hude erscheint nach ihrer rechtlichen Natur fast überall als eine der politischen Gemeinde zustehende Servitut. Gleich nach dem Abtriebe sind die nothwendigen S c h l a g b e s s e r u n g e n d u r c h C u l t u r vorzunehmen. Eine dichte (normale) Bestockung wie sie im Eichen-Niederwald zu erreichen ist, schließt der Hauberg seinem Begriffe nach aus. Die Fruchtnutzung würde ja dann überhaupt unmöglich. Es kann angenommen werden, daß die bestbestockten Hauberge nur ²/₃ des normalen Bestandes enthalten. Zur Erhaltung auch dieser ist ein ausgedehnter Kulturbetrieb nothwendig. Folgende Methoden sind hier zu Lande bei den Schlagbesserungen angewendet worden:

1) Einsaat von Eicheln mit dem Korn. Pro Morgen werden je nach der Bestandsdichtigkeit $^1/_6$—$^1/_2$ Scheffel Eicheln mit dem Korn gesäet und mit dem Hainhaach untergebracht. Die Eicheln finden in dem lockern Aschenboden ein vortreffliches Keimbett, es ist aber für dieses Verfahren der Umstand wenig förderlich, daß das Korn spätestens im September gesäet werden muß und dann selten reife Eicheln zu haben sind.

2) Einsaat von Eicheln im October nach der Kornsaat. Dies Verfahren empfiehlt sich am meisten. Der Boden ist locker, die Kultur sehr billig, da sie mittelst eines einfachen Pflanzstockes durch Kinder geschehen kann und eine Bodenbearbeitung nicht erforderlich ist. Der Schaden an dem schon aufgesproßten Korn ist nicht nennenswerth.

3) Eichelsaat in die Kornstoppeln. Das Verfahren hat selten befriedigende Resultate geliefert. In den mit Korn bestandenen Schlägen sammeln sich Mäuse in ungeheurer Zahl, welche die Saateicheln meist verzehren.

Allen Saatkulturen steht die Seltenheit der Samenjahre in dem rauhen Gebirgsklima, in welchem erfahrungsmäßig eine volle Mast nie, eine halbe Mast etwa alle 12, eine Sprengmast alle 6 Jahre eintritt, der Schaden durch Schwarzwild und Mäuse und namentlich die Hude hemmend gegenüber. Bei sehr trägem Zuwachsgang erreicht die Eiche niemals mit 3 und 6 Jahren die Stärke, welche den Vieheintrieb unschädlich erscheinen läßt; namentlich die Schafe thun an Samenpflanzen und Stockausschlägen vielfach Schaden und wenn die Gesetzgebung, wie weiter unten erörtert werden wird, auch eine Handhabe für die dringend nothwendigen Einschonungen darbietet, so ist doch die Durchführung solcher Maßregeln bei dem Mangel tüchtiger Forstschutzbeamten sehr schwierig und es darf immerhin auch die Einschonung nicht so weit gehen, daß die Nutzung der Servitutberechtigten ernstlich und bleibend geschmälert wird.

4) Diese Erwägungen lassen die Pflanzung angemessener erscheinen. Man hat in neuester Zeit 5—6jährige Stummelpflanzen auf bedeutenden Flächen mit gutem Erfolg gepflanzt. Das Einbringen

jüngerer Pflanzen erscheint mit Rücksicht auf das Weidevieh unzweckmäßig.

Die Pflanzen werden meist aus dichten Saaten in gut vorbereitetem Boden gewonnen. Blößige Stellen in den gehainten Schlägen werden gewöhnlich zur Pflanzenzucht verwendet.

Nach genereller Anordnung des Königlichen Finanz-Ministeriums vom 12. April dieses Jahres soll die Staatsforstverwaltung zukünftig darauf Bedacht nehmen, das Pflanzmaterial für Gemeinde-, Institutenund Privatwaldungen, sowie zur Bepflanzung der Wege und Straßen thunlichst zu erziehen und den betreffenden Waldbesitzern zum Selbstkostenpreis ohne Anrechnung einer Bodenrente für die Kampflächen zu überlassen. In Ausführung dieser Verfügung ist die Anlage zahlreicher Kämpe in den Staatsrevieren Siegen, Hainchen und Lützel-Bilstein veranschlagt und vorbereitet. Es werden diese Maßregeln voraussichtlich sehr geeignet sein, den Kulturzustand der Hauberge zu heben.

Die Erträge der Hauberge schwanken selbstredend je nach der Lage, dem Boden, der Sorgsamkeit der Besitzer und der Zahl des eingetriebenen Weideviehes sehr. Nachfolgend mag eine Ertragsberechnung eines im 18jährigen Umtrieb stehenden mittelmäßigen Haubergs, in 1100′ Meereshöhe und günstiger Lage an einem nicht zu steilen Südhange, welcher auf Thonschieferboden von mittlerer Tiefgründigkeit stockt, Platz finden. Der Bestand enthält $^2/_3$ Eichen und $^1/_3$ Birken und werden auf $1466^2/_3$ Morgen 80 Stück Rindvieh eingetrieben, so daß pro Stück Rindvieh, incl. Schonung $18^1/_3$ Morgen Weidefläche vorhanden sind.

a. Lohe. Pro Morgen 12 Ctr. à 1 Thlr. 20 Sgr. excl. Schälerlohn (letzterer beträgt 18 Sgr. pro Ctr.)	20 Rthlr.
b. Holz. 3 Klafter Knüppelholz à 2 Rthlr. 10 Sgr.	7 „
10 Klafter Reiserholz à 9 Sgr. .	3 „
excl. Werbungskosten.	
c. Fruchtnutzung. Nach Abzug aller Nebenkosten	— „ 18 Sgr.
Zusammen	30 Rthlr. 18 Sgr.

Der Ertrag der Fruchtnutzung leitet sich folgendermaßen her:
Es erfolgen pro Morgen

500 Pfd. Körner à 35 Pfd. 1 Rthlr. .	14 Rthlr.	10 Sgr.
1000 „ Stroh à 100 „ 20 Sgr. .	6 „	20 „
	21 Thlr.	

Dagegen betragen die Nebenkosten pro Morgen:

Hacken, 7½ Arbeitstage à 20 Sgr.	5 Rthlr.	
Rasenbrennen, 5 Arbeitstage à 18 Sgr. . .	3 „	
Auswerfen der Asche, Aussaat rc. 2½ Tage à 16 Sgr.	1 „	10 Sgr.
Einhaachen, ¾ Gespanntag à 1 Rthlr. 10 Sgr.	1 „	— „
70 Pfd. Saatkorn 35 Pfd. = 1 Rthlr. .	2 „	— „
Schneiden und Aufmachen des Kornes 25 Reuter à 20 Pfd. pro Reuter 4 Sgr.	3 „	10 „
Binden und Einfahren	1 „	— „
Dreschen, 8 Tage à 14 Sgr.	3 „	22 „
	20 Rthlr.	12 Sgr.
Der Reinertrag beträgt pro Morgen . .	— „	18 „

Aus vorstehenden Berechnungen erhellt, wie sehr die Lohenutzung in erster Linie zur Herstellung des Reinertrags mitwirkt. Wie oben bemerkt, deckt die inländische Production den Bedarf an Eichenrinde kaum zur Hälfte. Die Erträge an Lohrinde schwanken zwischen 6 und 22 Centner pro Morgen; als normal darf gelten, daß ein gut gepflegter Hauberg, welcher mit keiner stärkeren Viehzahl, als auf etwa 22 preußische Morgen ein Stück Rindvieh, betrieben wird (von der ganzen Fläche des Haubergs incl. Schonungsfläche) beim 18jährigen Umtrieb 20 Centner Lohe pro Morgen ergeben muß. Es wird jedoch heute dieser Ertrag nur selten erreicht, vielmehr beträgt der Durchschnittsertrag im ganzen Kreise nur 10—11 Centner pro Morgen Abtriebsfläche.

Die Siegen'schen Rinden stehen zufolge des rauhen Klima's und vielleicht auch in Folge der Fruchtnutzung in der Qualität weit hinter den besseren rheinischen und Moselrinden zurück. Da die Eichenrinde sowohl, als die Cerealien dem Boden eine große Menge an Phosphorsäure entziehen, so wird auf allen Bodenarten, die nicht überreich an der-

selben sind, in den Haubergen eine qualitativ schlechtere Rinde erzeugt werden. (Vergl. Strohäcker, die Hackwaldwirthschaft. München, 1867.)

Die Loherträge, auf die es bei der heutigen Haubergswirthschaft vielfach allein ankommt, weil der Holzwerth außerordentlich gesunken ist und die Fruchtnutzung bei Anrechnung voller Nebenkosten einen Reinertrag, der fast = 0 ist, liefert, würden erheblich steigen, wenn die letztere ganz aufhörte. Die Verwerthung der Eichenrinde erfolgt zumeist durch Verkauf des gesammten Rindenmaterials des Jahresschlages auf dem Stocke in Bausch und Bogen. In selteneren Fällen erndten die einzelnen Genossen die Rinde von dem ihnen überwiesenen Schlagtheile. Bisweilen verkauft die Genossenschaft durch ihren (gewählten) Vorsteher das Rindenerzeugniß des Schlages nach Gewicht an die Gerber. Jeder Genosse hat dann nach Maaßgabe seines Antheils einen Theil der Erndtearbeit und des Transports zu leisten. Das Abwiegen erfolgt in dem Rinden-Magazin des Gerbers. Rindenmärkte werden nicht abgehalten.

Das im Hauberg erfolgende Holz, welches von jedem einzelnen Genossen geerndtet wird, ist nur zum kleinsten Theile als Brennholz verwerthbar und wird meist verkohlt. Bei reger Eisenindustrie waren früher, wo die Verhüttung des Eisensteins lediglich mit Holzkohle erfolgte, sehr bedeutende Massen dieses Rohmaterials erforderlich. Allein die Nachfrage ist seitdem stetig gesunken und die Coaks-Verhüttung allgemein geworden. Während im Jahre 1857 der Preis der Holzkohle pro Wagen à 10 Zain (178 Kubikfuß Raum oder ca. 26 Centner) 41 Thlr. betrug, sank derselbe bis 1867 auf 16½ Thlr. und selbst dieser Satz war im vergangenen Frühjahr kaum zu erreichen. Da zu einem Wagen Kohlen ca. 3—3½ Klafter Schälstangenholz (à 108 Kfß. Raum) erforderlich sind, der Einschlag, das Zusammenbringen und Verkohlen des Holzes, sowie der oft schwierige stundenweite Transport zur Hütte den Bruttoertrag von 15—16 Thlrn. fast ganz absorbiren, so liegt es auf der Hand, daß bei fernerem, auch nur geringem Herabgehen der Kohlenpreise bei alljährlich stetig steigenden Arbeitslöhnen an reinem Holzwerth Nichts übrig bleibt.

Auch die **Fruchtnutzung** gewährt schon heute einen verschwindend kleinen Reinertrag, wenn alle Nebenkosten zum vollen örtlichen Tagelohn veranschlagt werden. Dies muß unbedingt da geschehen, wo die Gewerbethätigkeit die ganze disponible Arbeitskraft in ihren Dienst nimmt. **Hier erscheint denn auch die Haubergswirthschaft in ihrer heutigen Gestalt absolut unwirthschaftlich.**

Ganz anders muß dieselbe in denjenigen Theilen des Kreises Siegen beurtheilt werden, welche hauptsächlich ackerbautreibend sind. Hier ist bei geringem Areal an Aeckern und Wiesen in der Hand von Kleinbauern eine durch die Haubergswirthschaft vortheilhaft zu verwerthende überschüssige Arbeits- und Zugkraft vorhanden und es kehren die so bedeutenden Arbeitsaufwendungen, welche die Holz- und Fruchtnutzung erfordern, als reine Arbeitsrente in die Tasche des Haubergsbesitzers zurück. Hier darf so ziemlich der ganze Bruttoertrag obiger Berechnung mit ca. 51 Thlrn. pro Morgen im 18jährigen Umtriebe oder mit 2 Thlrn. 25 Sgr. pro Morgen und Jahr als Reinertrag betrachtet werden und haben nur die Steuern, Verwaltungs- und Schutzkosten in Abzug zu kommen. In allen andern Fällen ist die Umwandlung der Haubergswirthschaft in Eichenschälwaldwirthschaft angezeigt.

Wenn dieser Umwandlung das Bedenken entgegensteht, daß bei verbesserter Communication zwar der Bedarf an Körnerfrüchten leicht gedeckt werden kann, der Ausfall an Stroh aber wegen des großen Volumens dieses Productes seinem Werthe gegenüber und wegen der weiten Entfernung derjenigen Gegenden, welche Cerealien zum Export produciren, Deckung nicht findet, so wird diesem Nachtheil dadurch vorgebeugt werden können, daß alle diejenigen Haubergsflächen, welche sich zur bleibenden Ackercultur eignen, dem Ackerbau übergeben werden. Hierzu bedarf es vor Allem der Abänderung des für den Kreis Siegen erlassenen Haubergs-Special-Gesetzes.

Die Haubergs-Ordnung vom 6. Dezember 1834, welche der Tendenz ihre Entstehung verdankt, die etwaigen Nachtheile aufzuheben, die aus der Befreiung des Privatwaldes von aller staatlichen Oberaufsicht durch das Edict vom 14. September 1811 für Er-

haltung der so hochwichtigen Waldbestockung im Kreise Siegen hervorgehen könnten, erklärt die Hauberge für ein untheilbares Gesammteigenthum, setzt die Rechte der Mitbesitzer und Servitutberechtigten fest, ordnet die inneren und äußeren Rechts-Verhältnisse und die Art der Ausübung der staatlichen Oberaufsicht, welcher die Hauberge ziemlich absolut unterworfen sind und droht Strafen für Zuwiderhandlungen der Genossen und Forstübertretungen an.

Der ausführende Beamte der Genossenschaft ist der gewählte Haubergsvorsteher, dem zwei gewählte Beisitzer zur Seite stehen. Er bedarf einer Special-Vollmacht nur für solche Rechtsgeschäfte, welche die Substanz des Haubergs verändern oder belasten.

Alle Beschlüsse der Genossenschaft, welche Abänderungen des Betriebs, der Art der Nutzung, Veränderungen der Hude rc. betreffen, bedürfen der Bestätigung durch den Kreislandrath, welcher darüber den gewählten Haubergs-Oberförster hört. Jeder Beschluß der Genossenschaft kann durch den Landrath suspendirt werden.

Gegenwärtig sind die drei im Kreise Siegen wohnenden Königlichen Oberförster in geographisch abgegränzten Bezirken mit Wahrnehmung der Functionen des Haubergs-Oberförsters betraut.

Der Aufhebnng jener die Beweglichkeit des Haubergs-Grundbesitzes stark beschränkenden ersten Bestimmung der Haubergs-Ordnung ist heute aus allgemein wirthschaftlichen und gewerblichen Gründen unabweisbar. Nicht minder nothwendig ist dann die thunlichste Beschränkung der Hude.

Vorerst ist das Land nicht im Stand, die Weide in den Haubergen ganz zu missen. Es ist im Kreise Siegen nothwendig, eine Reihe von Arbeiter-Zwergwirthschaften zu erhalten, um der Industrie Arbeitskräfte zu sichern und diese an die Scholle zu binden. Auch die bäuerlichen Wirthschaften können nicht sämmtlich von der Freiweide unabhängig fortexistiren. Allein die Weide muß wenigstens soweit beschränkt werden, daß sie die Grenze der Unschädlichkeit nicht überschreitet und dies ist auch heute schon möglich, sobald nur die bessere Erkenntniß von der Geringwerthigkeit der Haubergsweide, von dem bedeutenden Milch- und Düngerverlust sich Bahn gebrochen haben wird. Es wird höchstens auf 22—23 Morgen der Gesammtfläche ein Stück Rindvieh zu halten sein. Die Schaf-

hude aber erscheint nur da überhaupt zulässig, wo einzelne Schläge mit dem Rindvieh nicht wohl erreicht werden können, oder wo so reichliche Weide vorhanden ist, daß neben jener Minimalfläche für Rindvieh noch für jedes Schaf 10—12 Morgen beweidbare Haubergsfläche ausgewiesen werden kann.

Gesetzlich, sowohl nach der Haubergs-Ordnung, als nach den in Bezug auf die Schafhude im Verwaltungswege erlassenen Regulativen steht die Befugniß der Aufsichtsbehörde, die Schonungsfläche allein nach dem Kulturbedürfniß festzusetzen, unanfechtbar fest. Es wird von dieser Befugniß in neuester Zeit auch ein ausgiebiger Gebrauch gemacht. Die strenge Befolgung der getroffenen Anordnungen ist jedoch nicht immer leicht zu erreichen, da als Haubergsschutzbeamte meist die Feldhüter oder günstigsten Falles schlecht besoldete, daher wenig zuverlässige und jeder technischen Bildung entbehrende Waldwärter fungiren.

Offenbar steht die Haubergswirthschaft an einem Wendepunkte ihrer Entwickelung. Entstanden und gepflegt in einer Zeit, wo das Gebiet des heutigen Kreises Siegen in wirthschaftlicher Beziehung gänzlich abgeschlossen und auf sich selbst angewiesen, ihm also die Selbstproduction aller Lebensmittel und gewerblichen Rohproducte Lebensfrage war, damals die nährende Mutter der ganzen Kultur des Landes, ist ihre Bedeutung seit dem Eintritte ihres Verbreitungsgebietes in dem Weltverkehr unaufhaltsam gesunken und es bereitet sich auch hier die Durchführung eines wirthschaftlichen Hauptprincips vor, der Theilung der Arbeit, der strengen Scheidung zwischen Land- und Forstwissenschaft, Herstellung des dadurch allein möglichen intensivsten Betriebes beider Wirthschaftsarten.

Die Haubergswirthschaft hat bereits eine eigene kleine Literatur. Wir dürfen zum Schlusse auf folgende Schriften verweisen, da uns der Raum dieser Abhandlung nur gestattete, die Eigenartigkeit dieser Wirthschaftsform in großen Zügen darzustellen:

K. F. Schenk, Statistik des Kreises Siegen. 1839. S. 133 ff.
Tramnitz, Die westphälischen Wälder. 1861.
Heinrich Achenbach. Die Haubergs-Genossenschaften des Kreises Siegen. 1863. (Rechtshistorische Abhandlung.)

August Bernhardt, die Haubergswirthschaft im Kreise Siegen. 1867. (In Commission bei Ph. Welle in Siegen.)
Vorländer, der Siegener Haubergs-Katechismus. 1867.

---

2. Ueber den Anbau der Lärche.

In diesen Blättern kam kürzlich das Verhalten der Lärche zur Sprache. Es waren dort mehr die Erfahrungen an einzelnen Beständen, als ein endgiltiges Urtheil über die Grenzen der Zweckmäßigkeit des Anbaues der Lärche mitgetheilt. Wir wollen versuchen, hier unsere Ansicht in letzterer Beziehung mitzutheilen, wenn wir auch unseren Fachgenossen etwas Neues nicht bieten werden.

Die Lärche hat ihre Heimath im Hochgebirge über der Wolkenregion, wo sie bekanntlich — geschützt gegen Spätfröste, Duft-, Eis- und Schneebruch, wie feuchte nebelige Atmosphäre — ein sehr hohes Alter erreicht und ein besonders werthvolles Nutzholz liefert.

Wer sie aus irgend welchem Grunde außerhalb dieser Region anzubauen genöthiget ist, hat es mit einem Fremdling zu thun und er kann eine normale Entwickelung derselben nicht erwarten.

In der Wolkenregion gedeiht sie eigentlich gar nicht. Sie artet in einen buschigen, mit Moos und Flechte bewachsenen Stamm aus, welcher oft schon im 15.—20. Jahre eingeht und noch dazu die Untugend annimmt, daß er verdämmend auf seinen Unterstand wirkt, ganz im Gegensatze zu seiner sonst so großen Anlage zur Bemutterung. Die feuchte, nebelreiche Atmosphäre, Duft-, Eis- und Schnee-Anhang, sind ihr hier zuwider und meist aus diesem Grunde — wo nicht wegen des Frostes — sehen wir sie mit kurzen Höhentrieben, dicht stehenden, vom Stamm wagrecht auslaufenden Aesten im Gebirge des Thüringer Waldes, des Spessarts, des Odenwaldes und sonst überall im besten jugendlichen Alter dahinsterben, oft noch mit Verschlechterung des Bodens.

Wer sie also hier anbaut, wird nur dann ausnahmsweise einen Erfolg haben, wenn zufällig örtlich günstige Standorte gefunden werden.

Unterhalb der Wolkenregion wächst sie außerordentlich rasch, hat lange Höhentriebe, einzelne, im spitzen Winkel zum Stamme stehende Aeste und wird dadurch so vorzüglich geeignet, durch ihre lichte Belaubung und rasche Hebung der Bodenkraft edle Holzarten im Schooße ihrer mütterlichen Pflege heraufzuziehen, um bald abzusterben und den Pflegebestand von der nun überflüssigen Mutterpflege zu befreien. Sie wird sehr bald haubar, meist im 40.—50. Lebensalter, stellt den Boden sehr licht und verschlechtert ihn ebenso rasch als sie ihn gebessert hat.

In dieser Region verkümmert sie eben auch überall in der Frostlage, bei Flachgründigkeit, Armuth und starker Verunkrautung des Bodens, sowie im Sonnenbrande und dem Winde ausgesetzter Lage. Der Spätfrost ist hier ihr größter Feind, nächstdem Bodenarmuth und Wind. Die endliche Folge ist Insektenschaden durch Tinea laricinella und inneres Siechthum durch Ansatz von Pilzen ꝛc. Ihr Holz, welches, da es so rasch erwächst, nicht reift, hat nicht die gerühmten Vortheile ihrer Heimath, der Zimmermann nimmt es ungern, weil es sich nicht gut beschlagen läßt (wegen seiner Zähigkeit springt der Span nicht gut ab), es erwächst oft drehsüchtig (springt aus dem Zapfen), steht deßhalb auch nicht als Glaserholz und taugt gar nicht zu Resonnanz-Böden. In der Nässe kann es wegen seiner schlecht verholzten Jahrringe eben auch nicht lange dauern.

Indessen sind die Urtheile über die Güte des Lärchenholzes aus der Niederung und dem Hügellande noch sehr abweichende. Während man dessen Dauer in der Nässe und dessen Zähigkeit rühmt, sahen wir, daß ein mit auf die Stirn gestelltem Lärchenholz geklotzter Pferdestand in einem Jahre von den Pferden zerhauen wurde.

Sonach sollte man die Lärche außerhalb ihrer Heimath in der Wolkenregion gar nicht, und unterhalb derselben sie nur in der Absicht anbauen, durch sie resp. unter ihrem Schutze und durch baldige Bodenverbesserung eine edlere Holzart zu erziehen. Hier leistet sie als Bemutterungsbaum Vorzügliches. Man wird sie bei dieser Absicht ohnedies nicht für Standorte bestimmen, welche an Spätfrösten, Bodenarmuth ꝛe. leiden.

Soll und muß sie aber dennoch als selbstständiger Bestand (Hauptbestand) in der Niederung und im Hügellande erzogen werden, z. B. wegen Holzmangels überhaupt, oder wegen Herstellung eines gestörten Altersklassen-Verhältnisses u. s. w.; dann nehme man immer auf einen möglichst tiefgründigen, frischen, lehmigen Boden und auf eine Ost- oder Südostseite Bedacht und hüte sich vor allen Lagen, welche Fröſten oder Erkältungen ausgesetzt sind. Regel bleibt dann der Unterbau von Boden-Schutzholz, Fichte, Tanne.

Unter solchen günstigeren Umständen haben wir recht ansehnliche Bestände gesehen. Auf einem Gutswalde bei Eisenach (Weißendietz) stand im Jahre 1836 ein 42jähriger Lärchenbestand, welcher auf verlassenem Ackerlande, auf ausgebautem, schlechtem Felsboden des bunten Sandsteines durch Saat erzogen war und welcher damals abgetrieben wurde. Derselbe lieferte sehr ansehnliche Bauhölzer zu einer Zuckerfabrik.

Ebenso stehen auf dem Großherzoglich Zillbacher Forste bei Meiningen einige Pflanzungen aus der Zeit unseres berühmten seeligen Cotta, welche eben auch Außerordentliches geleistet haben.

Brechen wir also im Hügel- und Flachlande weder den Stab über die Lärche, noch bauen wir sie rücksichtslos an. In den meisten Fällen kann sie nur das Mittel zur Erziehung edler Holzarten bieten. Als Hauptbestand wird sie sich nur ausnahmsweise mit einem Unterbau von Boden-Schutzholz empfehlen.

Allstedt, am 24. Februar 1868. **Volmar,**
Großherzogl. Forstinspector.

Forstbenutzung.

1. Aus dem Eichenschälwalde.

I. Haselaushieb betreffend.

In dem Juniheft 1868 dieser Schrift Seite 211 sagt Herr Forstreferendär Neubrand, die Hasel würde in den hiesigen Schäl-

waldungen (Zwingenberg am Neckar im badischen Odenwalde) wegen Benützung zu Reifstecken von mir begünstigt.

Dieses ist durchaus nicht der Fall.

Es werden auch hier reine Eichenschälwaldungen als das Zweckmäßigste angestrebt und deßhalb die Haseln und Hainbuchen :c. öfter ausgehauen, welche beide Reinerträgnisse liefern und erstere sogar sehr hohe.

Es ist deßhalb auch hier die weiter dort gemachte Angabe zu berichtigen, daß der Reinertrag aus Reifstecken von 52 badischen Morgen mit 370 fl. nicht bei dreimaligem, sondern bei einmaligem Aushieb erfolgte.

Bei dem Besuche unserer Schälwaldungen durch Herrn Neubrand habe ich mich nur gegen das kostspielige Ausrotten und sonstige unpraktische Vertilgungsweisen der Haseln ausgesprochen, wobei nach den in der Nähe gemachten Beobachtungen der Zweck doch selten ganz erreicht wird, nämlich unter den hiesigen Verhältnissen mit felsigem Boden, hohen Löhnen, geringem Erlöse aus dem Stockholze 2c. einerseits und hohen Erlösen aus der Hasel anderseits.

Ferner wird man auch die Zinsen aus dem Haselerlös, sowie diejenigen von den Vertilgungskosten bei Vergleichung der Reinerträgnisse sich gegenüberstellen müssen.

Daß wir den Zweck, Erziehung reiner Eichenschälwaldungen, soweit dies möglich, durch wiederholtes Zurückdrängen der andern Holzarten erreichen werden, ist aus mehreren Schlägen hier zu beweisen. Dieses wird zwar allmählig, dagegen aber um so sicherer für die Walderhaltung und nicht mit hohen Kosten, sondern mit einem Reingewinn erreicht.

II. Verpackung der Eichenrinde (Binden derselben im Walde).

Die richtige Art der Verpackung der Rinde ist von großem Einflusse auf den Preis derselben, weil bei unrichtiger Behandlung hierin auf dem oft weiten Transporte und dem öfteren Umladen durch Abstoßen theils viel verloren geht, theils auch die Rinde gegen Regen und dergleichen schwerer zu schützen ist.

Je weniger äußere Fläche ein Rindenbüschel im Verhältnisse zu seinem Inhalte hat, um so besser, je

größer dagegen erstere ist, um so nachtheiliger, weil Beschädigungen aller Art um so leichter stattfinden können.

Die gewöhnliche Länge eines Rindenbüschel ist die landesübliche Scheitlänge für das Klafterholz und bei uns in Baden 4'.

Oefter kommt es auch vor, daß erstere nur 2' Länge erhalten, was viel unnöthige Arbeit veranlaßt durch das Abzeichnen der Rindenlänge und überhaupt auch mehr Arbeit erfordert als die Zurichtung auf 4', wobei Vieles in Einem hingeht.

Häufiger wird aber noch das Richtige bei dem Umfang der Rindenbüschel deßhalb nicht getroffen, weil man denselben den gleichen der gewöhnlichen Reisigwellen gibt, in Baden 3'.

In dem badischen Odenwald beträgt der Umfang 4', was jedenfalls viel zweckmäßiger ist, weil hiedurch, bei gleicher Länge von 4', und nur ein Viertel mehr Umfang, nahezu die doppelte Masse Rinde eingepackt wird, also möglichst viel Rinde bei möglichst kleinem Umfange zur Vermeidung oben erwähnter Nachtheile.

Eine Walze von 4' Länge und 3' Umfang hat = 2,9 Cbkfß.
" " " 4' " " 4' " " = 5,1 "

Solch ein Rindenbüschel von 4' Umfang hat nach den hier gemachten Proben durchschnittlich 1 Cbkfß. feste Masse.

Es hat dies noch den Vortheil, daß man um die Hälfte weniger Wiede braucht, und das Binden. Wiegen, Auf- und Abladen ꝛc. fast noch einmal so schnell geht, indem ein solches Gebund zwischen 30—40 Pfd. wiegt. Bei zweifelhaftem Wetter ein großer Vorzug, abgesehen von der Förderung der Arbeit. Auch halten solche Gebunde viel eher einen Puff aus, ohne daß die Wieden locker werden. Jedes Gebund muß übrigens, ob mit 3' oder 4' Umfang, 2 Wieden erhalten, etwa 2' in der Mitte von einander.

Bezüglich der Wiede ist noch zu bemerken, daß beim Rindenverkauf stets zu bedingen ist, daß erstere wie Rinde behandelt, mitgewogen und wie solche bezahlt werden müssen.

100 Wieden wiegen durchschnittlich 20—25 Zollpfund, man braucht also, wenn jeder Büschel mit 2 Wieden gebunden wird, bei 1000 Gebund oder 330—350 Centnern Rinde 4—5 Centner Wiede,

welche sich nach dem Rindenpreis durchschnittlich auf 10—20 fl. berechnen.

Es sind hierwegen schon unliebsame Processe entstanden, indem Rindenkäufer erklärten, sie hätten keine Wiede, sondern Rinde gekauft.

III. **Das Einscheuern der Rinde**

auf Kosten des Waldeigenthümers sollte thunlichst vermieden werden.

Etwas anderes ist es da, wo solches wegen der Uebernahme der Rinde nicht zu umgehen, wo man besonders darauf eingerichtet ist, wie an einem Hauptstapelplatz, an einer Eisenbahn oder an einem Flusse, auf welchem die Rinde weiter verbracht wird.

Durch das öftere Umladen der Rinde leidet diese stets, indem sich theils direkte Verluste ergeben, theils auch die Wieden locker werden, durch weiteres Austrocknen ersterer und durch das Aufeinandersetzen und Zusammenpressen. Erstere verliert hiedurch stets an Ansehen, muß oft neu eingebunden werden, wozu neue Wieden nöthig sind und sonst Kosten entstehen.

Ferner ist die Feuersgefahr und bei längerem Sitzenlassen an nicht ganz geeigneten Orten das Schimmeln zu befürchten.

Sehr häufig ist es auch der Fall, daß die Rinde später nach dem Verkauf denselben Weg, theilweise wenigstens, wieder zurückgeführt werden muß, wenn z. B. der Käufer in entgegengesetzter Richtung wohnt.

Dieses geht dann immer auf Kosten der Concurrenz, weil hiedurch weitere unnöthige Auslagen entstehen.

Am besten ist es nach den hiesigen Erfahrungen befunden worden:

1) Die Rinde nach Schlägen (Loosen) schon 6—8 Wochen vor Beginn der Nutzung zu versteigern, damit man einen Spielraum zum Verkauf erhält und weniger in die Hände der Händler 2c. gegeben ist;

2) die Rinde auf Rechnung des Waldeigenthümers vollkommen zurichten zu lassen, in Gebunden von 4′ Länge und 4′ Umfang à durchschnittlich 33 Pfd. und mit 36—54 kr. Kosten pro Centner;

3) die Bedingung zu machen, daß die Steigerer die Rinde im Wald entweder selbst oder durch einen Bevollmächtigten in Empfang

zu nehmen haben und zwar in Partien von mindestens 50 Gebunden, so oft nach der pflichthaften Ueberzeugung des Forstpersonals gebunden werden kann.

Ueber jede Ablieferung wird eine mit Blei im Walde geschriebene kurze Quittung von dem Empfänger ausgestellt.

Hiedurch wird alles unnöthige Herumschleifen, mancher Kostenaufwand, manche Sorge und mancher Streit vermieden, wozu natürlich auch reelle Behandlung dem Käufer erste Bedingung ist.

Zwingenberg im Juni 1868.

Roth,
Oberförster.

---

2. Holztransport auf dem Rhein.

Aus dem in diesen Tagen im Druck erschienenen „Statistischen Jahresbericht über den Schiffs- und Güter-Verkehr auf dem Rhein in den Jahren 1865 und 1866". Mannheim, Druck und Verlag von J. Schneider, entnehmen wir, hinsichtlich der Flößerei auf dem Rhein und Holztransport auf den Schiffen, Folgendes:

In der Menge des auf dem Rhein verflößten Holzes gibt sich seit einer Reihe von Jahren eine bedeutende Abnahme zu erkennen. Besonders ist dies in Bezug auf das Eichenholz der Fall. Die Steigerung der Holzpreise in den Productionsländern, der erleichterte Bezug des Schiffsbauholzes zur See in den Niederlanden, der bedeutende Bedarf von Eisenbahnschwellen in den Rheinländern, endlich die Concurrenz der Eisenbahnen im Holztransport erklären die Abnahme der Flößerei. In dem Umfange der auf dem Ober- und Mittelrhein verflößten Tannen und anderer weichen Hölzer ist seit 10 Jahren keine erhebliche Abnahme eingetreten. Die Zunahme des Brettertransports in Schiffen ist eine Folge reger Baulust, vermehrter Sägewerke und erleichterter Verbindungen zwischen dem Rhein und holzreicheren Gegenden. Auf dem niederländischen Markt ist dagegen der Absatz oberrheinischer Sägewaaren durch die Concurrenz der seewärts eingeführten Hölzer erschwert.

An geflößten Hölzern gingen thalwärts bei:

	Mainz.		Emmerich.	
	Hartes Holz.* Kubik-Meter.	Weiches Holz.** Kubik-Meter.	Hartes Holz. Kubik-Meter.	Weiches Holz. Kubik-Meter.
1856	99,930	464,458	96,626	115,877
1857	71,735	422.740	66,217	68,239
1858	47,844	386,171	41,786	59,039
1859	38,616	341,322	33,235	50,102
1860	56,976	389,588	59,051	58,308
1861	60,514	398,235	46,330	48,056
1862	36,468	421,813	42,923	56,795
1863	45,407	443,400	44,205	51,313
1864	46,258	428,107	49,680	46,700
1865	48,849	413,768	44,922	49,861
1866	44,872	325,742	45,602	47,743

In Schiffen gingen an Bau- und Nutzholz zu Thal bei:

	Mainz.	Emmerich.
	Verzollungs-Centner.***	
1856	237,422	470,395
1857	212,852	378,375
1858	224,946	301,609
1859	201,824	303,234
1860	265,482	351,697
1861	254,416	95,735
1862	270,608	118,220
1863	250,512	119,557
1864	212,804	70,726
1865	262,306	101,348
1866	275,693	99,630

Im Februar 1868.

* Ein Kubikmeter hartes Holz = 16 Zollcentner.
** „ „ weiches „ = 9 „
*** 1 Verzollungs-Centner hartes Holz = 4 Ctr.
1 „ „ weiches „ = 2 „

Forstverwaltung und Forstdienst.

Zur Forstorganisation in Bayern.

In dieser und anderen forstlichen Zeitschriften wurde schon öfters das obenstehende Thema behandelt. Allenthalben aber drehte sich der Kampf beinahe ausschließlich um die Entbehrlichkeit oder Nothwendigkeit der Forstämter. Man schien anzunehmen, daß alle Fragen, die nicht vom Forstmeister und Revierförster handelten, abgethan oder überflüssig seien. Wir erlauben uns nun der Ansicht zu sein, daß bei einer Organisation nicht nur die Verwaltung, sondern auch die Beschützung der Waldungen in Betracht zu kommen haben dürfte.

Besuchen wir größere Reviere, so treten uns in denselben einzelne Bezirke entgegen, die dem Revierförster die persönliche und ausschließliche Verwaltung sehr erschweren, die deßhalb als Forstwartei mit einem Forstwarte besetzt sind. Der Forstwart hat diese ihm zugewiesenen Bezirke zu beschützen, jedoch nebenbei den Revierförster in seinen Verwaltungsgeschäften zu unterstützen. Das heißt: der Forstwart überwacht neben dem Schutze die Ausführung der Hiebe, die Gewinnung der Nebennutzungen, die Ausführung der Kulturen und Wegbauten, die Holzabfuhr und dergleichen mehr.

Ob und wie dieser doppelte Zweck erreicht wird, soll der Gegenstand dieser Abhandlung sein.

Vor Allem taucht die Frage auf: „Wer sind die Forstwarte?" Diese Frage ist nicht so leicht zu beantworten. Die Classe der Forstwarte ist ein eigenthümliches Völklein. Hier ältere, ja hochbejahrte Männer, die in der Zeit von 1821—1845 ihre Forstlehre bestanden haben, in Folge dessen sie damals ein Staatsexamen machen durften, aber keine genügende Note erringen konnten — dort als Eleven für den gewöhnlichen Forstschutzdienst heraufgezogene Leute, deren eigentliche Bestimmung der Forstwart war und ist — endlich eine Gruppe Adspiranten, die Aschaffenburg seit 1845 absolvirten, aber bei dem Staatsexamen ebenfalls an der Note III. scheiterten.

Die Geschichte der Beförderung aller Jener zum Forstwarte bietet

für den Beobachter ebenfalls ganz merkwürdige Erscheinungen. Man hatte früher die Ansicht, die Adspiranten in ihren heimathlichen Kreisen zu befördern. Es hing also die Schnelligkeit des Avancements mit der Zahl der in einem Kreise vorhandenen Bewerber zusammen. So kam es, daß in der Rheinpfalz 27jährige Forstwarte ebensowenig eine Seltenheit waren, wie in Franken 40jährige Forstgehilfen. Erst nachdem ein großer Theil der in Franken überflüssigen Leute der Pfalz und zum Theil Schwaben zugetheilt wurden, bahnte sich eine Ausgleichung an, die unter der umsichtigen Leitung des hochgeehrten Vorstands der bayerischen Forstverwaltung in neuerer Zeit immer mehr das Richtige zu treffen sucht.

Wir haben also unter den Forstwarten neben denen, welche ihr von Anfang an unüberschreitbares Ziel im Forstwarte erblickten, — Männer von mittlerem bis hohem Lebensalter, welche mehr oder weniger berechtigte, vernichtete Hoffnungen zu vergessen hatten und von denen viele lange kämpften, das Anfangs gesteckte Ziel ihrer forstlichen Laufbahn — den Revierförsters Dienstgrad — dennoch zu erreichen, bis sie endlich nach vergeblichem Ringen in ihre Lage sich fügen mußten. Aber diese Männer brauchen lange Zeit, bis sie sich beruhigen und zufrieden werden. Sie werden dabei älter und ist einmal der Forstwart soweit, daß er seinen engen Kreis ruhig täglich abläuft, so führt er dann in der Regel ein sehr contemplatives Leben in aller Ruhe und Abgeschiedenheit. Dies thut nun wohl gut in Revieren und Zeiten, wo es keinen eigentlichen Forstfrevel gibt.

Wo und wenn aber das Gegentheil eintritt, gestaltet sich die Sache anders. Der Hauptzweck des Forstwartes ist immer der Forstschutz. Wenn nun gefrevelt wird, vielleicht viele Nachtfrevel vorkommen, so wird der Revierförster, der sein Revier genau begeht, dem Forstwarte sagen, er solle mehr und auch bei Nacht seine Schuldigkeit thun. Der Forstwart ist ein alter Mann und bedauert recht lebhaft, daß ihm sein Alter und seine Gebrechlichkeit unmöglich mache, des Nachts in den Wald zu gehen. Was sagen die Herren zu diesem argumentum ad hominem? „Man muß diesen Forstwart pensioniren". Dieser Forstwart kann aber eine ganz gute Verwaltungsstütze des Revierförsters sein und nebenbei würde seine

Pension, deren es auf diese Weise sehr viele geben müßte, den Pensionsfond belasten. In diesem Fonde erschienen diese unerbittlichen Ziffern recht garstig in den Augen des Landtagsreferenten. Die gefrevelten Hölzer aber erscheinen in keinem Budget. Abgesehen aber auch von den Nachtfreveln sind die durch das naturgemäße Schwinden der Kräfte entstehenden Gewohnheiten eines älteren Mannes in einem so beschränkten Kreise wie jene, in denen sich ein Forstwart bewegt, zu genau bekannt, um nicht von Forstfrevlern benützt werden zu können. Die fortschreitenden Jahre drängen Jedem so etwas von Gewohnheiten auf, das man im gewöhnlichen Leben ein wenig euphemistisch „Regelmäßigkeit und Ordnung" nennt. Diese Dinge darf ein Forstbediensteter bei seinen Dienstgängen nicht kennen. Er darf nicht handeln wie ein uns bekannter Forstschutzdiener. Dieser hatte 2 durch Felder getrennte Distrikte zu begehen und kam jedesmal so genau zu derselben Zeit aus dem einen heraus, um in den andern zu gehen, daß die Bauern auf dem Felde ihn als Uhr betrachteten und nicht eher auf zu ackern hörten, bis jener über die Flur gegangen, denn dann war es genau 10½ Uhr Morgens. Wer aber seinen Dienst so ausübt, daß Niemand vor ihm zu irgend einer Zeit sicher ist, der hat auch keine gewisse Essens- und Schlafenszeit (wir vermeiden absichtlich das Wort Trinkenszeit) und im Alter geht das nicht mehr so leicht. So ein alter Forstwart ist, genau betrachtet, noch ein Rest aus der gemüthlichen alten Zeit, wo die fliegenden Blätter im köstlichen Humor das Thema behandeln konnten: „Warum der Forstwart Schießemeier eine ganze Woche lang nicht in seinen Wald kommen konnte." Von diesem Standpunkt aus betrachtet können wir einem unserer Freunde nicht ganz Unrecht geben, welcher malitiös genug behauptete: der Forstschutz bestünde in vielen Fällen darin, daß die Leute so freundlich wären, kein Holz zu stehlen.

Um aber auf den Ernst der Sache zurückzukommen, so glauben wir in dem Obengesagten, vollständig aus dem Leben Gegriffenen und unleugbar auf menschlichen Verhältnissen Beruhenden, die Unzulänglichkeit des Forstschutzes bei nur einigem Frevel durch ältere Forstwarte erwiesen zu haben. Und da das Alter, in dem der Forstwartsgrad erreicht wird, gegenwärtig wohl nicht unter

das 37. und 38. Lebensjahr heruntergehen wird, so liegt die Frage nicht ferne, wie lange wohl ein neubeförderter Forstwart nach vorhergegangener 15jähriger und längerer Gehilfenzeit dem Forstschutze eifrig obliegen wird? Es liegt die Frage nahe, ob er nicht mehr Befriedigung in der Unterstützung des Revierförsters bei Verwaltungsgeschäften suchen und finden wird? Endlich kann es für einen gebildeten Mann, und das sind doch mehr oder weniger alle unsere Forstwarte, einen Reiz haben, immer den Holzdieben aufzulauern?

Die Forstschutzverhältnisse selbst aber werden mit dem Schwinden der Privatwaldungen und durch verschiedene andere sociale Verhältnisse sich noch ganz anders gestalten und es werden in nicht zu ferner Zeit Anforderungen an diesen Schutz gestellt werden müssen, die von den seitherigen sehr weit verschieden sind. Dieß wird zumal eintreten, so lange die Bestimmung unserer Gesetze nicht geändert wird, welche die Verpflegung des armen Forstfrevlers im Gefängnisse auf Staatskosten übernimmt. Der Forstfrevel setzt bekanntermaßen Niemanden in den Augen des Volks herunter, so leidet er auch durch Arreststrafe für diesen nicht an seinem Charakter und die Gefängnißstrafe ist nicht nur fruchtlos, sondern für den Verurtheilten häufig eine Erholung.

Wir kennen Fälle, wo ein armer Familienvater im Winter für den Sonntag ¼ Pfd. Fleisch für sich und seine 7 Kinder kaufte, um in die ärmliche Sauce seine Kartoffeln zu tauchen, während nebenan der gefangene Forstfrevler in seiner warmen Keuche bei einer guten Verpflegung, die ihn nichts kostete, sich es ganz wohl sein ließ. Und ebenso ist es uns vorgekommen, daß nach abgesessener Strafe die Arrestanten ihre behagliche Keuche nicht verlassen wollten. Wir überlassen Jedem, aus diesem bedenklichen Mangel seine Schlußfolgerungen selbst zu ziehen.

Nach dieser Abschweifung auf den Forstwart zurückkommend gestehen wir unumwunden, daß uns die Dienstleistungen desselben im Forstschutze theilweise schon jetzt nicht genügen, in Zukunft aber dies noch weniger der Fall sein wird und es fragt sich nur, was aus demselben und wie er verwendet werden soll. Daß sich mit dieser Frage die betreffende Stelle lebhaft beschäftigt, zeigt schon die

neuerdings an alle Forstämter und Revierförster ergangene Anfrage, welche Warteien aufzulösen seien. Diese aufgelösten Warteien sollen sodann mit auf Kündigung angenommenen Waldaufsehern, aus der Klasse der Vorarbeiter und der angesessenen Kleingütler besetzt werden. Ob sich viele solche taugliche und solide Waldaufseher auch im Falle einer gegen die jetzige bessere Bezahlung finden werden, steht dahin, wir möchten es bezweifeln.

Wie wäre es nun, wenn sämmtliche Warteien als untergeordnete Verwaltungsstellen betrachtet und der Forstschutz rein militärisch behandelt würde?" *

Obwohl wir glauben, daß der Zudrang zum niederen Forstdienste sowohl als zum höheren nachlassen und daß man bei der beschränkten Carrière in nicht zu ferner Zeit einen besonderen Ueberfluß an Adspiranten jeder Gattung nicht haben wird, so werden doch vorläufig bei der projectirten Aufhebung von Forstämtern und Revieren nicht nur Forstamtsactuare überflüssig werden und die bereits Angestellten länger auf ihre Beförderung zum Revierförster warten müssen, sondern es werden auch die an der Reihe zum Actuar stehenden Forstgehilfen ihr weiteres Fortkommen hinausgeschoben sehen.

Soviel wir nun Erfahrung besitzen, kann es nicht schaden, schon als jüngerer Mann practische Kenntnisse im Revierverwaltungsfache zu erringen, die sich dann als Revierförster um so besser und vortheilhafter verwerthen lassen. Wir ziehen diese practische Wirksamkeit nach 2—3jähriger Verwendung im Bureau dem langen Actuarsdienst vor, der die Betreffenden dem äußeren Dienste entfremdet und sie dann recht schwer diesen Mangel empfinden läßt, wenn sie mit 40 und mehr Lebensjahren als selbstständiger und selbstthätiger Revierförster ein schwieriges Revier zu bewirthschaften bekommen. Denn Jeder muß Erfahrungen machen.

Nun könnte man ja die größeren Warteien, die entfernter vom Revierförster liegen, als solche Vorbereitungs- und Uebergangsstellen für die älteren Actuare benützen und die unwichtigeren — eben-

---

* Die militärische Organisation des Forstschutzdienstes, welche in einem Theile Württembergs eingeführt ist, scheint sich im Ganzen nicht zu bewähren. Die Red.

falls als untergeordnete Verwaltungsbezirke mit Leuten besetzen, die vermöge ihrer Verhältnisse und Kenntnisse nicht zum Revierförster gelangen können. Dieß wären unsere Ansichten, die blos hervorgerufen wurden von dem Ausspruche unseres allverehrten Herrn Vorstandes, die Meinungen Aller hören zu wollen, und dictirt sind von der Anhänglichkeit an unsere Forste und unsere sämmtlichen Collegen. Wir wiederholen nur am Schlusse, daß die Forstschutzfrage nicht gelöst ist, daß sie sich in Zukunft Geltung verschaffen und auf eine Abwicklung dringen wird. Wer mit objectiver Ruhe und Vorurtheilsfreiheit unsere Zustände betrachtet, wird dieß nicht verneinen können. 67.

Jagdwesen.

Zur Naturgeschichte des Feldhuhns.

Ein sehr interessantes Thema in der Naturgeschichte des Feldhuhns ist das Mißverhältniß zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlechte. Nach Le Roi soll nämlich immer ein Drittel mehr Hähne als Hennen ausgebrütet werden. Dieses Mißverhältniß wird auch allgemein als ein Grund der Verminderung der Feldhühner angesehen und für die Erhaltung eines Feldhühnergeheges ist es daher dringend gerathen, für Gleichstellung der Geschlechter durch Abschießen der überzähligen Hähne in der Paarzeit zu sorgen. Dieser Abschuß darf aber nicht übertrieben werden, so daß am Ende weniger Hähne als Hennen vorhanden wären. Ueberhaupt soll man dieses Abschießen der Hähne nur dann vornehmen, wenn man bei einer und derselben Henne zwei oder mehrere Hähne wahrnimmt oder in der Dämmerung mehrere mit einander kämpfen hört, woraus sich dann immer mit Zuverlässigkeit schließen läßt, daß dort einer entbehrlich sei, oder wenn man im Anfange der Paarzeit abgeschlagene Hähne ganz allein antrifft.

Wie die Natur dazu kommt, bei dem in strengster Monogamie lebenden Feldhuhne einen solchen Ueberschuß des männlichen Geschlechts entstehen zu lassen, ist schwer zu erklären. Neumann ist

der Ansicht, daß der Grund darin zu suchen sei, daß die Hühner sich häufig für die Jungen opferten, und behauptet, daß, wenn man die Reste eines von Raubzeug gefressenen Rebhuhns finde, in den meisten Fällen diese von einer Henne seien. Diese Ansicht hat aber gar keinen Bezug hierauf, wenn man bedenkt, daß schon unter den ausgebrüteten jungen Rebhühnern sich ein Drittel mehr Hähne als Hennen befinden.

Es entsteht ferner die Frage: Wohin kommen die überzähligen Hähne auf denjenigen Revieren, wo sie nicht abgeschossen werden? Alle Waidmänner, denen wir bisher diese Frage vorgelegt haben, antworteten: Sie verstreichen sich. Der rühmlichst bekannte verstorbene Ornithologe Herr Dr. Gloger in Berlin hat die Behauptung aufgestellt, daß die Mehrzahl der männlichen Feldhühner blos deshalb im Frühjahr nicht mehr wahrzunehmen sei, weil sie den Winter nicht überlebe und der Grund hiervon soll darin liegen, daß ein Raubvogel den Hahn wegen seines rötheren Gefieders viel leichter aus der Ferne wahrnehme als die Henne. Auf diejenigen Raubvögel, welche ihre Beute nur im Fluge schlagen, findet dieß keine Anwendung, da diese, wenn sie mit größter Schnelligkeit und Hast auf ein Volk Rebhühner stoßen, nicht erst die Verschiedenheit des Gefieders beachten, dagegen aber auf andere Raubvögel, z. B. auf die Kornweihe. Außer der helleren und bunteren Farbe des Hahnes scheint uns auch seine größere Unruhe und Wachsamkeit, die ihn bemerkbarer macht, hiezu Anlaß zu geben. Wenn man bedenkt, wie sich der Hahn, wenn ein Hühnerhund sich der jungen Brut nähert, benimmt, indem er in einer andern Richtung abstreichend alle 20 bis 30 Schritte wieder einfällt, um den Hund von den Jungen abzulenken, so wird man daraus schließen können, daß er ebenso die Angriffe des Raubzeugs abzuwenden sucht und dabei oft selbst zum Opfer wird. Andere Waidmänner behaupten, es gebe ebensoviele Hennen als Hähne und alles Eingreifen in den gewöhnlichen Lauf der Natur sei daher höchst überflüssig oder wohl gar schädlich. Eine dritte Ansicht ist die, daß in einem Jahre mehr Hähne als Hennen, in dem andern mehr Hennen als Hähne ausgebrütet werden und daß auf diese Weise die Natur das Mißverhältniß wieder ausgleiche.

Es scheint also über diesen Punkt immer noch eine große Meinungsverschiedenheit obzuwalten und wären weitere Besprechungen hier am geeigneten Platze. Wir halten das Abschießen der überzähligen Hähne, vorsichtig und mäßig, wie oben angegeben, vorgenommen da, wo es nothwendig ist, für eine zweckmäßige Methode für die Erhaltung eines Rebhühnergeheges und haben es auf unsern Jagden mit dem besten Erfolge angewendet. Daß man das Abschießen der überzähligen Hähne nur einem ganz ruhigen besonnenen und leidenschaftslosen, dabei aber auch ganz sicheren Schützen überlassen dürfe, versteht sich von selbst. *

E. v. T.

Mancherlei.

Breymann's neue Methode ein aus dem Umfange aufgenommenes Polygon zum Schlusse zu bringen.

Beleuchtet von F. Langenbacher, Lehrer an der mähr. schles. Forstschule zu Eulenberg.

Mit Vergnügen müssen wir eine Methode begrüßen, die, allen Anforderungen der Wissenschaft entsprechend, eine dem Forstmann häufig gestellte Aufgabe, nämlich den Schluß eines Polygons zu bewerkstelligen, so einfach als möglich löst.

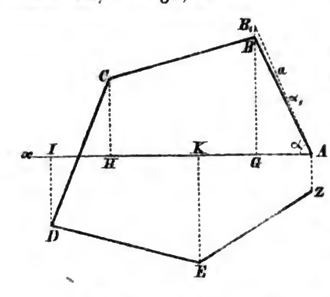
In dem September- und Oktoberhefte (1867) der „österreichischen Monatsschrift für Forstwesen" entwickelt Professor Breymann mit Zuhilfenahme der Theorie der kleinsten Quadrate ein Verfahren, welches zwar einfach ist, aber durchaus nicht Anspruch auf mathematische Richtigkeit erheben darf; daher zu derselben Classe von Methoden gerechnet werden muß, wie sie allenfalls Winkler und Andere empfohlen haben.

---

* Diejenigen Jagdfreunde, welche sich für den vorliegenden Gegenstand näher interessiren, erinnern wir an einen sehr beachtenswerthen Beitrag, welchen der Geh. Oberforstrath Baur zu dieser Frage in der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung von 1857, Seite 301 u. 302, bei Gelegenheit der Besprechung der „Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd von C. E. Diezel" geliefert hat.

Die Red.

Um dies zu beweisen, müssen wir auf das Verfahren selbst etwas näher eingehen.



A B C D E Z sei das aus dem Umfange aufgenommene Polygon. Soll dieses schließen, so muß der Punkt Z mit dem Punkte A zusammenfallen, und sämmtliche Punkte in den auf Ax errichteten Ordinaten verschoben werden. Die Ordinaten sind, da Ax senkrecht auf Az gezogen wurde, parallel mit Az.

Ist $AB = a$, $BAx = \alpha$, die Verbesserung, welche die Seite AB erfahren soll $= a_1$ und endlich die Verbesserung des Winkels α gleich α_1, so wird, wie man aus der Figur leicht entnimmt

$$BB_1 = \mu = (a + a_1) \sin (\alpha + \alpha_1) - a \sin \alpha$$
$$= a \sin \alpha \cos \alpha_1 + a \cos \alpha \sin \alpha_1 + a_1 \sin \alpha \cos \alpha_1$$
$$+ a_1 \cos \alpha \sin \alpha_1 - a \sin \alpha$$

und da α_1 sehr klein, daher $\cos \alpha_1 \doteq 1$ und $\sin \alpha_1 \doteq \alpha_1$

$$\mu \doteq a \sin \alpha + a . \alpha_1 \cos \alpha + a_1 \sin \alpha + a_1 \alpha_1 \cos \alpha$$
$$- a \sin \alpha$$
$$\doteq a \alpha_1 \cos \alpha + a_1 \sin \alpha + a_1 \alpha_1 \cos \alpha.$$

Da bei einer richtigen Messung a_1 und α_1 sehr klein ausfallen, so kann das letzte Glied dieser Gleichung gegen die übrigen vernachlässigt werden.

Dann ist $\mu \doteq a \alpha_1 \cos \alpha + a_1 \sin \alpha \; . \; . \; . \; . \; . \; 1.)$

Nun meint Professor Breymann, da auch $\mu = a \left(\alpha_1 \cos \alpha + \frac{a_1}{a} \sin \alpha\right)$, so könne man $\frac{a_1}{a} \sin \alpha$ gegen $\alpha_1 \cos \alpha$ vernachlässigen und erhält somit

$$\mu = a . \alpha_1 \cos \alpha \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; 2).$$

Ich behaupte nun, es sei die Hinweglassung des Gliedes $\frac{a_1}{a} \sin \alpha$, in Vergleichung von 1) und 2) die Annullirung des Gliedes $a_1 \sin \alpha$ unzulässig; da hier μ die Summe der beiden Glieder selbst eine sehr kleine Größe vorstellt, und unter Umständen $a \alpha_1 \cos \alpha \doteq a_1 \sin \alpha$

ja sogar a α_1 $\cos\alpha = 0$ werden kann, wo dann $a_1 \sin\alpha$ die an der Seite a vorzunehmende Verbesserung vorstellt.

Ist es doch denkbar, daß α nahezu 90^0 oder $= 90^0$ wird, dann bekäme man nach der Formel 3)

$$\mu = 0$$

das hieße:

für den Fall, als der Winkel $\alpha = 90^0$, ist in der Messung der Seite AB keine Anhäufung von unvermeidlichen Fehlern geschehen, was dem Begriffe der „unvermeidlichen Fehler" widerspricht, und mit dem Ausspruche Breymanns, daß „eine längere Seite offenbar einen größeren Einfluß auf die Hebung des nächsten Grenzpunktes ausüben muß, als eine kürzere" nicht im Einklange steht.

Ebenso wie für die Berichtigung des Punktes $B\mu = a\,\alpha_1 \cos\alpha$ stellt Breymann für die Berichtigungen der Punkte C, D ꝛc. die Gleichungen

$$\nu = b\beta_1 \cos\beta$$
$$\pi = c\gamma_1 \cos\gamma \text{ u. s. w.}$$

auf, wo b, c ꝛc. die weiteren Seiten des Polygons, β, γ ꝛc. die den Punkten B, C ꝛc. zukommenden Azimuthalwinkel, β_1 γ_1 ꝛc. die entsprechenden Winkelverbesserungen bedeuten. Hierauf untersucht Professor Breymann, unter welchen Bedingungen diese Verbesserungen die größte Wahrscheinlichkeit erhalten, welche Untersuchungen jedoch zu keinem richtigen Resultate führen konnten, da, wie wir nachgewiesen, die Größen der Verbesserungen selbst unrichtig bestimmt sind.

Ich betrachte es als meine Pflicht auf diesen Umstand aufmerksam zu machen, und hoffe daher von keiner Seite aus mißverstanden zu werden.

Literarische Berichte.

№ 14.

Verhandlungen des Schlesischen Forstvereins. 1866. Breslau 1866. In Commission von E. Morgenstern.

Der aus 292 Mitgliedern bestehende Schlesische Forstverein, der einzige, welcher bis jetzt in Alt-Preußen besteht, versammelte sich am 1. 2. und 3. October 1866 in Freiburg. Trotzdem, daß

der Verein sein 25jähriges Jubiläum feierte, war die Versammlung nur schwach besucht, weil sie aus politischen Gründen erst später abgehalten werden konnte und die Cholera in Schlesien immer noch nicht erloschen war. Von auswärtigen Vereinen war nur der Harzer- und Hils-Solling-Verein durch Forstrath Th. Hartig aus Braunschweig vertreten. Am 1. und 2. October fanden Verhandlungen statt, der 3. October diente einer Excursion in den Fürstensteiner Forst. Ein ziemlich großer Theil der Verhandlungszeit wurde zu formellen Mittheilungen und zu theilweise werthlosem Hin- und Hergerede verwendet, was in sofern zu beklagen ist, als dadurch die einzelnen fachlichen Fragen meist nicht mit der erforderlichen Gründlichkeit besprochen werden konnten. Zur Feier des 25jährigen Jubiläums des Vereins wurde eine Medaille mit dem Bilde des jetzt verstorbenen Oberforstmeisters von Pannewitz, Gründer und Präsident des Vereins, angefertigt und unter die Vereinsmitglieder vertheilt.

Die vorliegenden Verhandlungen machten auf uns nicht ganz den Eindruck einer belebten, freien und ungenirten Debatte, was seinen Grund theilweise darin haben mag, daß die verschiedenen Berathungsgegenstände von den einzelnen Mitgliedern des Vereins vorher nicht gehörig durchdacht und verarbeitet wurden. So kam es denn, daß ziemlich viel altes Stroh gedroschen und die Wissenschaft und Praxis selbst wenig befördert wurde. Man machte bei jeder Frage einen Anlauf, blieb aber dann vielfach in dem Wuste von sich widersprechenden Ansichten stecken, weil es in der Regel an vergleichbaren Versuchen und Beobachtungen fehlte. Es kam uns daher auch bei Durchsicht der vorliegenden Verhandlungen wiederholt der Gedanke, wie unabweisbar die Errichtung forstlicher Versuchsstationen durch den Staat sei, wenn wir in unserem Fache gleichmäßig fortschreiten und uns den Vertretern anderer Wissenschaften gegenüber nicht lächerlich machen wollen. Es soll hiermit dem Schlesischen Forstverein gewiß kein Vorwurf gemacht werden, denn es ist dies eine Wahrnehmung, die jeder denkende Mensch fast auf jeder Forstversammlung zu machen Gelegenheit hat. Eben weil wegen Mangel an exacten Versuchen viele Mitglieder das Bewußtsein in sich tragen, daß sie zur Förderung der Frage nichts

wesentliches beitragen können, enthalten sie sich lieber ganz der Debatte, und so kam es denn auch im vorliegenden Falle wieder, daß nur wenige Redner sich vernehmen ließen; denn würde man die Namen Hartig, v. Pannewitz, v. Aurich, v. Ernst und etwa noch Tramnitz und Fintelmann aus den zweitägigen Verhandlungen streichen, so würde sich der Rest der Verhandlungen auf ein Minimum von Seiten reduciren.

Die Seite 11 der Verhandlungen niedergelegte unzarte Bemerkung des Vereinspräsidenten: „daß er wahrscheinlich nach drei Jahren als Humus verwendbar sei," ist leider in sofern eingetroffen, als dieser ungemein rührige und strebsame Mann im vorigen Sommer im 80. Lebensjahre gestorben ist und jetzt gewiß noch von vielen Fachgenossen betrauert wird.

Wir wollen nun dem verehrten Leser noch eine ganz gedrängte Uebersicht über die wichtigsten Verhandlungsgegenstände geben.

Zuerst wurde zur Debatte des ständigen Themas: Mittheilungen über Witterungsverhältnisse, Naturerscheinungen, Insectenschaden u. s. w. geschritten.

Th. Hartig theilte zunächst verschiedene Versuche über das Verhalten der Wurzeln einzelner überwinterter Holzpflanzen gegen die Wirkungen des Frostes mit, die jedoch noch weiterer Ergänzung und Berichtigung bedürfen, ehe dieser Gegenstand entgültig abgeschlossen werden kann. Aehnliches gilt hinsichtlich der Angriffe Hartigs gegen die Mohl'sche Lehre: die Wurzeln wüchsen den ganzen Winter hindurch; während Hartig bekanntlich die Ansicht hat, die Vegetation unserer Waldbäume beginne Anfang Mai in den Zweigspitzen, setze sich Anfangs rascher, später langsamer nach den Wurzeln hin fort und endige in den äußersten Wurzelspitzen gegen Mitte October. Die Beobachtung v. Aurich's, daß man in tiefen, feuchten Lagen den Frostschaden durch Verwendung stärkerer 3—4 Fuß hoher Pflanzen vermindern könne, ist keineswegs neu, sondern nur ein weiterer Beleg für die Richtigkeit einer alten Erfahrung. Prof. Dr. Cohn machte eine interessante Mittheilung über einen Pilz, welcher junge und bis 20jährige Roßkastanien in Form eines rothen Ausschlags befalle, deren Rinde zum Abtrocknen und den Stamm selbst zum Absterben bringe. Hartig fügte

bei, daß sich ähnliche Erscheinungen auch bei dem Wallnußbaum schon gezeigt hätten, und daß er seit etwa 10 Jahren auch an Lärchen eine krebsartige Krankheit beobachtet habe, welche das eigentliche Cambium tödte (Seite 23). Sodann werden weitere Belege für die bekannte Thatsache beigebracht, daß man die Eiche tief hauen müsse wenn sie kräftig ausschlagen soll, während die Rothbuche sich gegen tiefen Hieb empfindlich zeige.

Wenn Th. Hartig Seite 30 hinsichtlich der Lärche bemerkt: „auf Muschelkalk, auf fruchtbarem Diluvium mit Kalkunterlage, da ist ihr Wuchs gut, da ist sie vollständig an ihrer Stelle“ so möchte diese Regel doch nicht ohne Ausnahme sein, und wenn er weiter Seite 31 beifügt, daß er den gemischten Beständen bis jetzt keine große Zukunft abgewinnen könne, so ist dies wohl zu weit gegangen, obgleich auch wir der Ansicht sind, daß die Erziehung dauernder Mischbestände vielfach eine sehr schwierige Sache ist.

Der Präsident erwähnt die jetzt auch in weiteren forstlichen Kreisen bekannt gewordenen Versuche Willkomms über die Rothfäule. Nach denselben wird letztere durch einen Pilz verursacht. Dagegen kann man sich über die weitere Frage, ob Saat- oder Pflanzbestände mehr den Beschädigungen durch Insecten ausgesetzt sind, nicht einigen.

Sodann macht Th. Hartig eine ganz interessante Bemerkung über die Verwendung schwacher Eichentriebe zu Gerbmaterial. Bekanntlich hat man seither die schwachen Triebe nicht geschält, weil die Kosten des Schälens zu hoch gekommen wären. Hartig schlägt nun vor, man solle die jungen Triebe sammt Holz in den Lohmühlen mahlen. Da die jungen Triebe bekanntlich sehr gerbstoffreich sind, so könnte die Sache möglicherweise eine Zukunft haben.

Nach einer Mittheilung des Präsidenten soll sich der Weißtannensamen beim Transport sehr gut halten, wenn man ihn mit feingeriebener Eichenlohrinde oder mit unabgeflügeltem Kiefernsamen vermische. Th. Hartig empfiehlt Versendung in kurz gehackter Tannen- oder Fichten-Hackstreu.

Die in den letzten Heften der krit. Blätter aufgestellte Ansicht, wonach das alte Holz von Kastanien nicht zu rühmen sei, findet Widerspruch.

Th. Hartig macht weiter auf die in Braunschweig vielfach eingeführte Kultur-Bürste von Draht, zum Reinigen der Saatbeete von Unkraut aufmerksam, die jedoch auch schon in Böhmen, z. B. in Bodenbach, vielfach im Gebrauch sein soll, und knüpft daran Seite 53 und 54 einige interessante Aufschlüsse über die Imprägnirung der Hölzer.

Weiter wird die große Dauer des Holzes der Rothbuche zu Wehrbauten, Schiffskielen u. s. w. also für Wasserbauten, und die Brauchbarkeit des Kiefernholzes zu Kahnknieen hervorgehoben.

Hierauf kamen noch folgende, schon im Jahre 1865 wegen Mangel an Zeit zurückgestellte Fragen zur Debatte.

1) Welche Fällungszeit ist für die Dauer der Hölzer, namentlich für Bau- und Nutzholz, am geeignetsten. Ueber diese Frage entspann sich eine eigenthümliche Vordebatte, die auf uns den Eindruck machte, als ginge ein Theil der preußischen Forstmänner in ihrer Loyalität doch etwas zu weit. Es verlautete nämlich, das K. Finanzministerium wolle über diese Frage Versuche anstellen lassen, ginge man daher auf die Frage ein, so liege darin ein Vorwurf für das Finanzministerium, den man nicht begründen könne. Dieselbe Stimme stellte auch die ganz eigenthümliche Ansicht auf, Versuche über die Dauer der Hölzer anzustellen, liege nicht im Interesse des Vereins, weil durch Vermehrung der Holzdauer der Absatz vermindert würde. Auf den Wunsch des Präsidenten ging man endlich doch noch auf die Frage ein. Herr v. Aurich sprach bei der Gelegenheit u. a. folgende, etwas sehr überschwänglich klingenden Worte. „Ich erachte mich für einen der loyalsten Männer, ich bin echt königlich gesinnt und würde auch in meinen Kindern jeden Blutstropfen verwünschen, der nicht königlich gesinnt wäre, aber .... u. s. w." Die Debatte selbst bewegte sich im allergewöhnlichsten und bot nicht einmal das, was in jedem besseren Lehrbuch der Forstbenutzung über diesen Gegenstand bereits zu finden ist.

2) Hat der Same von krankhaften Hölzern z. B. von Drehkiefern, einen bemerkbar nachtheiligen Einfluß auf die Nachkommenschaft? Auch in dieser Beziehung gingen die Ansichten auseinander, im Allgemeinen bekannte man sich

jedoch zur Ansicht, daß aus gesunden, schönen Mutterbäumen und von guten, großen Samen wohl auch kräftigere Pflanzen entstehen würden.

Weitere wissenschaftliche Themata konnten wegen Mangel an Zeit nicht mehr verhandelt werden. Den Schluß der Verhandlungen bilden einige Mittheilungen über Jagd und Blitzschlag der Bäume von untergeordneter Bedeutung.

Eine Eigenthümlichkeit des schlesischen Forstvereins besteht noch darin, daß einzelne Mitglieder Aufsätze über fachliche Gegenstände vorlegen, über welche dann abgestimmt wird, ob sie in das Vereinsheft aufgenommen werden sollen.

Auf diese Weise enthält das vorliegende Heft noch eine Anzahl Abhandlungen, von welchen wir schließlich noch die Ueberschriften der besten zur Kenntniß der Leser bringen wollen:

1) Rückblick auf die Thätigkeit und Leistung des Schlesischen Forstvereins von 1841–1866 von v. Pannewitz.
2) Ueber die Erziehung und das Beschneiden der Pflanzheister von demselben.
3) Anleitung zur Ausführung des v. Buttlar'schen Kulturverfahrens von Wasserburger.
4) Ueber die Hiebsregeln im Niederwald von Oberförster von Aurich.
5) Die Trüffel von M. Rosenheyn.
6) Drainage im Walde von v. Pannewitz.
7) Die Kork-Eichenwälder Afrika's vom Königl. Spanischen Forstrathe von Lagune.
8) Ueber Frost- und Insectenfraß im Jahre 1866 vom Geh. Regierungsrath Ratzeburg.
9) Notizen über Mischholz-Erziehung von Oberförster Hänel.

B.

№. 15.

Protokoll über die 12. Versammlung der Forstwirthe aus Thüringen. Abgehalten im Amt Gehren, Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen. Sondershausen 1868.

Der Verein tagte im Amt Gehren, Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen, unter Vorsitz des Oberforstmeisters von Michael aus Sondershausen, vom 22.—24. Juli 1867, nachdem das Kriegs-

jahr 1866 sein regelmäßiges Zustandekommen um diesen Zeitraum hinausgeschoben hatte.

Wir beschränken uns auf wenige Bemerkungen in folgendem Referate:

Wenn die Forsterträge größerer Waldcomplexe in statistischer Form angegeben werden, wie hier, so wäre es wünschenswerth, daß wenigstens innerhalb des Forstvereinsgebietes einerlei Maaße berücksichtigt würden, die Angaben würden dadurch übersichtlicher und brauchbarer; überhaupt dürfte dabei nach einem mehr gleichförmigen Schema zu verfahren sein.

Bemerkenswerth sind die Verhandlungen über die Art und Weise des Holzverkaufs und Kreditgebens in manchen thüringenschen Ländern, als eines Mittels zur Hebung gedrückter Holzpreise.

Dann folgen Mittheilungen über Bruchschäden durch Schnee und Eisanhang, namentlich im Gothaischen, wo dieselben im Winter 1866—67 sehr bedeutend gewesen sind. Jedenfalls tragen hierzu frühere Beschädigungen durch Schälen von Rothwild das Ihrige bei.

Daß die Lärche zur Einpflanzung auf kleinere Bruchblößen verworfen wird, mag begründet sein, wenn aber im Allgemeinen dieser Holzart so häufig der Stab gebrochen wird, dann ist dies Unrecht, denn viele Erfahrungen haben mittlerweile bestätigt, daß sehr oft nur der frühere fehlerhafte Anbau die eigentliche Ursache ihres Mißrathens ist. — Die Lärche gedeiht relativ unter fast allen Standortsverhältnissen, wenn ihr der gehörige Wachsraum von Jugend auf zu ihrer Entwickelung gestattet wird. (Eine Anzahl von nur 2—300 Stück Pflanzen pro Morgen beim Anbau ist deßhalb zweckmäßig und sie lohnt dann ganz sicher.) Nur zu häufig muß die Lärche zum Sündenbock für unsere eigenen Irrungen herhalten.

Dann folgen interessante Nachrichten über Beschädigungen von Rothwild durch Schälen, welche beweisen, daß das Wild denn auch dem Fortschritte huldigt; — ebenso verdienen die Notizen über Vertilgung von Maikäfern, mit staunenerregenden Zahlen, beherzigt zu werden.

Debatten über das Thema „ob Einzelpflanzung oder Büschelpflanzung" entschieden sich mehr zu Gunsten der Letzteren auf den rauheren und exponirten Höhen des Thüringer Waldes, vorausge-

setzt, daß die Büschel nicht über 2—3 Stück Pflanzen enthalten. Dagegen gab man in milderen Lagen und Vorbergen mehr der Einzelpflanzung den Vorzug.

Das Thema über Singvögel und des Schutzes der insektenfressenden Vögel ist wegen Mangel an Zeit nicht besprochen, sondern für die nächste Versammlung aufgehoben worden. Wir bedauern dies, denn jede öffentliche Verhandlung über den so wichtigen Gegenstand dient wenigstens als ein moralisches Mittel zur Anbahnung einer gesetzlichen Beschützung der Vögel und Förderung der nützlichen Sache.

Dann folgen Schilderungen mehrerer Excursionen und ein Meinungsaustausch einiger Mitglieder über die Rodung von Durchforstungs- und Bruchstücken in jungen Fichtenbeständen bis zu 60 Jahre alt. Man muß sich die vollständige Bewurzelung eines noch gut geschlossenen jungen Fichtenbestandes einigermaßen durch Untersuchung zur Anschauung zu bringen suchen, um zu der Meinung zu kommen, daß derartige Stockrodungen unter allen Umständen mehr Schaden, als Nutzen bringen können. *

Die auffallende Erscheinung der Zusammenhäufung großer gleichalteriger jugendlicher Fichtenbestände, besonders auf den höher gelegenen Distrikten der Schwarzburg-Sondershausen'schen Forste, gab ebenfalls Gelegenheit zu mancherlei Bedenken, um so mehr, als wohl keine eigentlich begründeten Veranlassungen vorhanden zu sein scheinen, welche dort zu jener etwas gewagten Maßregel nöthigen.

Der vorliegende, sehr schätzbare Bericht würde noch etwas an Werth gewonnen haben, wenn er überall das Gepräge der so nothwendigen, ungeschmückten Schilderung nackter Thatsachen an sich trüge und nicht zuweilen an Ueberschwänglichkeiten und persönlichen Urtheilsäußerungen litte, welche der Vereins-Schriftführer beizufügen für gut fand, mit welchen sich Referent aber nicht überall einverstanden erklären kann.

Aus Thüringen.

---

* Dieser Ansicht können wir nicht beitreten, wenn sich die Gewinnung des Erdholzes nur auf den eigentlichen Stock, nicht aber auch auf die weit ausstreichenden Wurzeln erstreckt, welche allerdings zur Befestigung der Mittelhölzer beitragen. Die Red.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Bericht über eine forstliche Reise durch den Thüringer- und fränkischen Wald im Monate Juni 1868.

Einleitung.

Von Neuwied aus, wo ich der Versammlung süddeutscher Forstwirthe angewohnt hatte, reiste ich nach Eisenach, um von da aus einzelne Reviere des Thüringer- und dann des fränkischen Waldes zu besuchen. Hauptzweck der Reise war, die Verjüngung der Fichte und Weißtanne und das dabei übliche Kulturwesen nebst der Pflanzenerziehung, wie solche in den genannten zwei Gebirgen betrieben werden, näher kennen zu lernen; andere Zwecke waren selbstverständlich nicht ausgeschlossen, mußten aber untergeordnet behandelt werden. Den Hauptzweck verfolgend, lag es nicht im Reiseplane, große Waldmassen zu durchwandern, sondern es war daran gelegen, ausgesuchte Punkte zu begehen, um größere Verjüngungen und Kulturen zu sehen und aus dem Gesehenen Schlüsse auf die heimathlichen Verhältnisse zu ziehen. Daher enthält dieser Bericht keine zusammenhängende forstliche Beschreibung der beiden schönen Waldgebirge, sondern lediglich eine Darstellung dessen, was ich an einzelnen ausgewählten Orten gesehen und mitgetheilt bekommen habe.

Die fürstlich fürstenbergischen Waldungen, wegen denen die Reise stattfand, enthalten etwas über 78,000 badische Morgen oder 28,000 Hektar in 17 Forstbezirken, von welchen 14 in Baden, 2 in Hohenzollern und 1 in Württemberg liegen; 8 gehören dem östlichen und südöstlichen Schwarzwalde an, 5 dem oberen Donaugebiete, 2 dem Gebiete des Bodenseebeckens und 2 dem schwäbischen Jura.

Der Thüringer Wald.

Besucht wurden die Domänenwaldungen bei Eisenach und Ilmenau (Weimar), bei Friedrichsrode (Gotha) und bei Sonneberg (Meiningen). Die Waldungen bei Eisenach und Friedrichsrode gehören dem nordwestlichen Ende des Thüringer Waldes an, bei Ilmenau seiner Mitte und bei Sonneberg dem südöstlichen Ende.

Die Gebirgsart ist in den Waldungen bei Eisenach Rothliegendes, bei Friedrichsrode Porphyr und Glimmerschiefer, bei Ilmenau vorherrschend Porphyr, bei Sonneberg Thonschiefer und Grauwacke; die Bodenverhältnisse sind im Allgemeinen günstig, zum Theil sehr günstig, bis auf die vielen heraustretenden Rücken, welche einen flachgründigen, grandigen Boden haben und vielfach einen sehr raschen Wechsel in den Standortsverhältnissen begründen. Das Klima ist in den unteren Theilen gemäßigt, geht aber mit Zunahme der Höhe bald in ein ziemlich rauhes über und wird auf den höchsten Punkten, von welchen meines Wissens keiner 900 Meter übersteigt, sehr rauh. Mit Ausnahme der höchsten Lagen gedeihen die Fichte, Weißtanne und Buche sehr gut, und ich habe prachtvolle Bestände derselben in großen Flächen gesehen, Fichten und Weißtannen in einer Stärke und Schönheit, daß man sie im Schwarzwalde nicht stärker und schöner sehen kann.

Soweit ich gekommen bin, sah ich große zusammenhängende Waldmassen, eine überaus volle Bestockung, dicht geschlossene Bestände und eine sorgsame Waldbehandlung, namentlich aber eine sorgsame Schlagpflege. Die Begriffe von vollkommenen Waldbeständen sind höher als bei uns; mittlere Bestände in höheren Lagen, mit welchen wir ganz zufrieden wären, werden als ungenügend angesehen.

Gefürchtete Feinde der Waldwirthschaft sind vor Allem der Wind und der Schnee. Der Wind kommt vorherrschend aus Südwesten und verursacht oft vielen Schaden durch Umwerfen von Stämmen und lückigen Beständen. Der Schnee fällt tiefer als in viel höheren Lagen des Schwarzwaldes, und ich habe namentlich auf dem Gickelhahn, einem sehr freiliegenden Bergkopfe bei Ilmenau, eine Schneemarke aus dem vorigen Winter gesehen, welche eine 15füßige Tiefe des Schnees, wo er nicht zusammengeweht war, nachwies. Die großen Schneemassen verursachen viele Brüche, namentlich in den Beständen der mittleren Altersklassen, und machen sie lückig. Daher sind es die heftigen Stürme und die großen Schneemassen, welche bei der Wirthschaftsführung am meisten beachtet werden müssen. Aber auch die Spätfröste sind häufig sehr heftig und schaden dann erheblich, namentlich in den jüngeren Pflanzungen und

in den Saat- und Pflanzschulen. An einzelnen Orten findet sich noch die Viehweide und ein zuweilen nicht unbedeutender Rothwildstand vor, welche den Jungwüchsen und Kulturen, namentlich der Nachzucht der Weißtanne erheblich schaden.

Die wirthschaftliche Eintheilung der Waldungen ist im Wesentlichen wie bei uns in Baden, die Abtheilungen sind aber kleiner, um mehr Angriffspunkte für die Verjüngungen zu bekommen. Besonders lehrreich ist die Eintheilung der Reviere Ilmenau und Stützenbach, in ihren Hauptgrundzügen noch von dem verewigten Oberforstrath König in Eisenach herrührend.

Die Verjüngung der reinen Fichtenbestände geschieht in der Gegend von Ruhla, Friedrichsrode und Ilmenau durch ungefähr 100 Fuß oder etwas mehr breite Kahlschläge oder streifenweise Abtriebe gegen den herrschenden Wind; im Vorjahre wird in der Regel die obere unverweste Moosdecke als Streu abgegeben, im Sommer nach der Fällung werden die Stöcke gerodet und in der Regel im Jahre darauf findet die Auspflanzung der Fläche statt.

Fichtenvorwüchse werden für die Verjüngung nicht benützt, sondern ohne alle Rücksicht entfernt.

Hauptgrundsätze der Kahlschläge sind:

1) möglichst lange, gegen den Wind gerichtete schmale Schläge;
2) gerade Richtung der Anhiebslinien;
3) Einrichtung vieler Hiebszüge, um die Schläge besser vertheilen, damit wechseln und nach Bedürfniß auch wohl einige Jahre aussetzen zu können;
4) volle Stockrodung;
5) Schonung der Weißtannenvorwüchse und
6) zeitige Bepflanzung der kahl gehauenen Fläche.

Wo die Weißtannen in den Fichten in geringerer Zahl eingemischt sind, werden sie auch abgetrieben, wo sie aber reine oder vorherrschend reine Bestände bilden, wird die natürliche Verjüngung begünstigt. Auch da, wo die Weißtanne nur zu 1/3 bis 1/2 mit der Fichte gemischt ist, findet, wenn der Bodenzustand nicht zu ungünstig ist, in der Regel die natürliche Verjüngung statt. Schöne Anwüchse, wenn sie in größeren Gruppen vorkommen und von den Fällungen und dem Transporte nicht leiden, werden geschont, schlechte

Vorwüchse aber weggeschafft. Man macht an die gute Beschaffenheit der Vorwüchse viel größere Anforderungen, als bei uns im Schwarzwalde. Neuerdings wird auch der Voreinbau von Weißtannen in lückigen älteren Fichtenbeständen betrieben und zwar mit gutem Erfolge, wo kein zu starker Wildstand ist.

Die Verjüngung der Buche geschieht so rasch als thunlich, und im Allgemeinen wie bei uns. Schlaglücken werden, wo man den ökonomischen Rücksichten folgen kann und auf nichts Anderes Rücksicht zu nehmen braucht, mit Nadelhölzern ausgepflanzt, oder die letzteren, und namentlich die Weißtannen, werden auch durch Saat in die Dunkelschläge eingebracht. Buchenverjüngungen habe ich nur wenige gesehen, dabei aber nichts Neues oder mir Fremdes wahrgenommen.

Die Fällung der Hölzer findet im Sommer und Winter statt, die Fällungszeit richtet sich nach dem Bedürfnisse, dem Absatze und den örtlichen Verhältnissen; der bei uns so gewichtigen Klage über die Verminderung des Werthes der geschälten Stamm- und Säghölzer durch deren Aufreißen in der Sonne bin ich nicht begegnet. Die bei der Holzhauerei gebrauchten Werkzeuge sind die gewöhnlichen, Neues oder mir Fremdes habe ich nicht gesehen.

Die Pflanzungen, welche ich gesehen habe, waren ziemlich räumlich und meistens mit schönen einzelnen Saatschulpflanzen ausgeführt; ausnahmsweise sah ich in einem Loche auch 2—3 Pflanzen, welche man verwendet, wo solche mit den Wurzeln so in einander verschlungen sind, daß sie nicht wohl getrennt werden können, oder wo man von der Viehweide und dem Wildfraße zu leiden hat. Häufig werden auf den Kulturstellen oder in deren Nähe Streifensaaten gemacht und denselben die nöthigen Pflanzen, wenn sie stark genug geworden sind, entnommen, meistens als Ballenpflanzen.

Die Erziehung der Pflanzen ist im Wesentlichen wie bei uns, und ich habe namentlich mit Vergnügen bemerkt, daß man auf räumliche Verschulungen viel hält und bei großer Trockenheit den Boden fleißig lockert. Trotz der langen Hitze und Trockenheit fanden sich die 7 oder 8 Pflanzschulen, welche ich gesehen habe, in gutem Zustande. Die gebrauchten Werkzeuge sind mit Ausnahme des Rillenpflugs und der Rillenegge die bei uns üblichen, doch sah

ich in einer der schönsten Pflanzschulen, im Marksuhler Forst bei Eisenach 2 besonders gut gebaute Häckchen, von welchen ich in Eisenach Muster bestellt habe; in der nämlichen Pflanzschule sah ich auch die Gründüngung mit Lupinen ausgeführt. Im Allgemeinen macht man aber, wenn eine Pflanzschule ausgebaut ist, nicht viele Umstände, sondern legt eine neue an, was durch die vielen guten Standorte, über welche man verfügen kann, sehr erleichtert ist. Nur das Rothliegende bietet bei seinen vielen Rücken und engen frostigen Thälern weniger Gelegenheit zu Pflanzschulen, und man muß hier die Pflänzlinge mehr den freien Saaten entnehmen.

Sämmtliche Kulturarbeiten werden im Taglohne unter guter Aufsicht gemacht, die Taglöhne stehen weit niedriger als bei uns. Accordarbeit findet nicht statt.

In den zunächst Eisenach gelegenen Waldungen sah ich insbesondere ganz prachtvolle Verjüngungen, Aufforstungen von alten Hutweiden auf Rothliegendem mit Fichten, Weißtannen und Buchen, Umwandlungen von einer Holzart in eine andere und die sorgsamste Waldpflege, die man sich nur denken kann. Hierbei spielt die Waldverschönerung eine große Rolle, und durch dieselbe ist die reizende Waldgegend bei Eisenach in einen großartigen, herrlichen Naturpark umgewandelt worden.

Dieser Sinn für landschaftliche Verschönerung ist im Thüringerwald sehr ausgeprägt, die schönen Punkte sind sorgsam aufgesucht und durch gute Straßen und Wege zugänglich gemacht, und es nimmt mich nicht Wunder, daß jährlich große Schaaren von Reisenden in dieses schöne Waldgebirge ziehen, um seine Bäder zu gebrauchen, oder die Sommerfrische zu genießen, oder sich auszuruhen, oder Abwechslung in ihr Leben zu bringen, oder um zu sehen und zu lernen. Es will mich bedünken, daß man in vielen Theilen unseres Schwarzwaldes in der Aufschließung seiner großartigen Naturschönheiten nicht so weit vorangeschritten sei, als im Thüringer Walde. Theilweise vermißte ich vom forstmännischen Standpunkte die vielen schönen gemeinen Waldwege, welche wir haben.

In den Waldungen bei Sonneberg ist die natürliche Verjüngung der Weißtanne und Fichte mit sehr langen Verjüngungszeiträumen Regel, die Weißtanne und Buche werden gegen die Fichte

begünstigt. Der Anhieb geschieht in langen schmalen Streifen von oben nach unten mit und ohne eigentliche Samenschlagstellung und mit sorgsamster Verhütung des Windschadens. Man nimmt in der Regel die sämmtlichen für die laufende Nutzungsperiode zur Verjüngung bestimmten Bestände gleichzeitig in Angriff, um möglichst lange Absäumungslinien zu erhalten. Gute Vorwüchse von Weißtannen werden gepflegt und Vorwüchse von Fichten, welche sie zu verdämmen drohen, ausgehauen oder ausgerupft. Die Fällung der Hölzer geschieht im Sommer und Winter nach den örtlichen Bedürfnissen, und ist dem früher hierüber Gesagten nichts beizufügen.

Die Bestockung ist in den von mir begangenen Beständen aller Altersklassen, namentlich aber in den jüngeren, ungewöhnlich voll. Blößen und Lücken in den Jungwüchsen habe ich nirgends gesehen, sogar die Laßen (Erdriesen), auf welchen das Holz an den steilen Bergwänden in die Thäler herabgebracht wird, werden, wenn irgend möglich, dicht zugepflanzt. Die Kulturthätigkeit ist ungemein groß und geht nach unseren Begriffen sehr weit, wozu die Niedrigkeit der Taglöhne beitragen mag. Man pflanzt Fichten, Buchen und Weißtannen; die Pflanzen werden nicht so stark verwendet, als bei uns, doch aber kräftig und stockhaft. Die Pflanzenerziehung in den Saat- und Pflanzschulen ist wie bei uns auf dem Schwarzwalde, jedoch nicht so schwierig, weil Lage, Klima und Boden günstiger sind; Fichtenpflanzen werden auch in den schon beschriebenen Streifensaaten, welche man in der Nähe der Kulturstellen anlegt, erzogen und wenn sie genügend erstarkt sind, ausgehoben.

In den verschiedenen Revieren des Thüringer Waldes, durch welche ich gekommen bin, wird später als bei uns mit den Durchforstungen begonnen, und sie werden auch schwächer ausgeführt. Die Gründe hiefür liegen in den örtlichen Verhältnissen, soweit aber dabei in Betracht kommt, daß später und schwächer durchforstete Bestände dem Schnee- und Windbruch besser widerstehen sollen, dürften bescheidene Zweifel erlaubt sein. Bei uns wenigstens, und noch in vielen anderen Gegenden steht es fest, daß frühzeitig begonnene, öfters wiederholte und nicht zu schwach gegriffene, jedoch vorsichtig ausgeführte Durchforstungen ein Vorbeugungsmittel gegen die Beschädigungen durch Schnee und Wind sind.

Der fränkische Wald.

Die allgemeinen Verhältnisse des fränkischen Waldes sind aus den forstwirthschaftlichen Mittheilungen des königlich bayerischen Ministerialforstbureau, Heft IV, München 1852, aus der Schrift „Die Forstverwaltung Bayerns", München 1861, Seite 74—78, und aus einem Reiseberichte des Gr. Bad. Bezirksförsters Wagner in Waldkirch, Karlsruhe 1862, bekannt.

Für diesen Bericht genügt die Angabe, daß der fränkische Wald ein schönes, sehr waldreiches Mittelgebirge ist, das zwischen dem Thüringer Walde und dem Fichtelgebirge liegt und große zusammenhängende Massen Wald enthält, von welchen dem bayerischen Staate 52,000 Tagwerke in 17 Revieren gehören.

Die Gebirgsart ist vorherrschend Thonschiefer, der Boden meistens gut bis sehr gut, und nur in Freilagen und auf den Sommerseiten mittelmäßig. Das Klima ist ziemlich rauh, und im Inneren des Waldes wie in den höheren Lagen sehr rauh, jedoch für die Hauptholzarten — Weißtanne, Fichte und Buche, erstere sehr vorherrschend, letztere sehr untergeordnet — im Allgemeinen günstig bis sehr günstig. Heftige Windstürme, große und lange liegende Schneemassen und Spätfröste bringen oft vielen Schaden und erschweren die Bewirthschaftung.

Nach dem im Eingange dieses Berichtes angegebenen Reisezwecke lag es auch hier nicht im Plane, große Waldflächen flüchtig zu besichtigen, sondern es war rathsam, ausgesuchte Verjüngungen und Kulturen, ältere und im Betrieb befindliche, zu sehen, welche Absicht in den Revieren Zeyhern und Geroldsgrün I. in der vollständigsten Weise erreicht wurde.

Die wirthschaftliche Eintheilung ist wie bei uns in Baden, nur sind die Abtheilungen etwas kleiner, was ich für einen Vorzug halte, weil die Wirthschaft sich auf kleineren Flächen freier bewegen kann und sich für die Verjüngungen mehr Angriffspunkte darbieten.

Der fränkische Wald ist eine wahre Heimath der Weißtanne, welche theils rein, theils mit der Fichte gemischt vorkommt, und hat ein Uebermaß von alten und überalten Hölzern auf sehr ausgedehnten Flächen. Es findet sich in Deutschland bekanntlich kein

zweiter Wald dieser Art vor. Die Weißtanne erhält hier ihre größte Vollkommenheit, verjüngt sich leicht und befindet sich selbst auf mittlerem und schwachem Boden, sowie in sommerlichen Lagen besser als die Fichte, hält mehr als diese aus, und ist mit Recht der geschätzteste Waldbaum, welchen man begünstigt, wo man kann.

Die Verjüngung der Weißtanne geschieht auf natürlichem Wege, welchem die Kultur zu Hülfe kommt, wo es nothwendig ist; alle wirthschaftlichen Maßregeln sind auf die natürliche Verjüngung gerichtet. Die Hiebszüge sind mit Sorgfalt gewählt, doch scheut man den Wechsel in der Abstufung des Alters der Bestände nicht so sehr, wie im Thüringer Walde.

Die Verjüngung wird gewöhnlich durch Vorbereitungshiebe eingeleitet, und geschieht in langen, schmalen Schlägen gegen den herrschenden Wind und an den Bergwänden von oben nach unten und zugleich von der Seite her. Die alten Hölzer werden, wenn Unterwuchs genug und in hinreichender Stärke vorhanden ist, in 1 oder 2 Hieben abgetrieben. Gleichzeitig wird ein Streifen so licht gestellt, daß sich der Anflug bilden oder, wenn er schon vorhanden ist, erstarken kann, was gewöhnlich keinen Schwierigkeiten unterliegt. So wird fortgefahren, bis der Bestand verjüngt ist, was gewöhnlich in 12 bis höchstens 20 Jahren erreicht wird. Große, stark beastete Stämme, welche in dichtem Unterwuchse stehen, werden vor der Fällung entästet.

Die Fällung der Nadelhölzer geschieht im Sommer, beziehungsweise während der Saftzeit, die Holzhiebe waren während meiner Anwesenheit in vollem Gange. Anstände wegen der Verminderung des Werthes der Nutzhölzer durch deren Aufreißen bestehen ebenso wenig als im Thüringer Walde, doch spricht man aus anderen Erwägungen, deren Aufzählung zu weit gehen würde, von der Einführung einer späteren Hiebszeit, vielleicht im Spätsommer oder Herbste.

Die Blöcher und Pfaden, (Sägklötze und gemeine Bauhölzer), zu welchen Sortimenten die Langhölzer geformt werden, müssen entrindet werden, jedoch bleibt an steilen Bergwänden ein handbreiter oder bei starken Hölzern ein etwas breiterer Streifen Rinde unten, wo das Holz auf dem Boden aufliegt, stehen; ohne daß die Käufer

solches beanstanden, während solches im Schwarzwalde den Werth der Hölzer nicht unerheblich herabsetzt und sie weniger verkäuflich macht. Auf meine Frage, warum man die Blöcher und Pfaden nicht wende, um den stehengebliebenen Streifen Rinde wegzunehmen, wurde mir die Antwort zu Theil, daß man zu fürchten habe, dieselben würden los werden und die Bergwand herunter rennen.

Die Länge der Blöcher beträgt 10½, der Doppelblöcher 21 Fuße, die Dicke 12 Zoll und darüber, Blöcher von weniger als 12 Zoll werden selten gemacht. Auch die Pfaden haben ihre bestimmte Länge und Dicke, ähnlich wie die Gemeinhölzer im Kinzigthale, nur ist die Sortirung im fränkischen Walde viel einfacher. Die Blöcher werden bis auf die Sägemühlen einzeln geflößt, die Pfaden in je 1 Gestör bis Kronach, von wo sie in mehreren Gestören bis auf den Main gelangen. Das Scheiterholz wird weit stärker und schöner herausgemacht als bei uns. Die Holzhauerlöhne sind im Durchschnitt mindestens um ⅓ niedriger, als bei uns auf dem Schwarzwalde.

Die Holzhauerwerkzeuge sind sehr einfach: eine gute steirische Säge, von der unsrigen etwas verschieden, — eine ziemlich schwere Axt mit schmaler, scharfer Schneide und sehr kurzem Stiel, zu allen Verwendungen gebraucht, — hölzerne Keile zum Spalten des Scheiterholzes, — ein Floßhacken mit kurzem Stiel zum Transporte der Langhölzer. Die Holzhauer sind handwerksmäßig geschult und arbeiten leicht und gewandt. Den Krempen, dieses wichtigste aller Werkzeuge zum Handtransporte der Langhölzer und das Herunterlassen der letzteren an den Bergwänden am Seile kennt man nicht.

Nach dieser Darstellung, deren Länge durch die Wichtigkeit der Sache begründet ist, kehre ich zur Verjüngung zurück.

Gute Vorwüchse von Weißtannen sind, wenn sie sich gruppenweise vorfinden, sehr willkommen, zweifelhafte oder schlechte werden ohne Umstände beseitigt. Vorwüchse von Fichten dagegen sind nicht willkommen und werden entweder ausgerissen, oder wenn sie zu stark sind, abgehauen. Solches geschieht namentlich auch dann, wenn sie die Weißtannenvorwüchse zu verdämmen drohen.

Die Schlaglücken werden 1 oder 2 Jahre nach dem Abtriebe der alten Hölzer mit Weißtannen und Fichten ausgepflanzt, am

liebsten mit Ballenpflanzen, wenn man sie in der Nähe ausstechen kann, sonst mit schönen Saatschulpflanzen, welche man mit der anhängenden Erde aushebt und gleich wieder einpflanzt. Auch die Laßen oder Erdriesen, durch welche das Holz an die Hauptwege oder Floßbäche geschafft wird, werden nach dem Abtriebe ausgepflanzt. Im Allgemeinen pflanzt man etwas dichter als bei uns, doch nicht viel. Das Universalwerkzeug zur Bodenvorbereitung ist die Reuthaue, und zum Ausheben der Pflanzen der Spaten.

Die Einzelpflanzung ist allgemeine Regel, doch kommen hin und wieder auch 2 Pflanzen, welche man mit den Wurzeln nicht gut auseinanderbringen kann, in ein Loch. Die Weißtanne wird ohne Weiterungen und zwar so ziemlich in der Stärke, welche bei uns für die richtige gehalten wird, in's Freie gepflanzt und mit der Fichte macht man noch weniger Umstände. Ich habe eine Menge der prachtvollsten Pflanzungen gesehen, worunter auch eine etwa 100 Tagwerke große zusammenhängende im Reviere Zeyhern, theils reine Weißtannen, theils reine Fichten, theils beide gemischt; man kann nichts schöneres sehen. Weit vorherrschend ist die Löcherpflanzung, ausnahmsweise findet in feuchten Mulden, Frostlagen u. s. w. auch Hügelpflanzung statt. Von der letzteren habe ich keine gesehen, der Beschreibung nach aber verfährt man dabei wie bei uns.

Die Vorbereitung des Bodens findet nur ausnahmsweise im Jahre vor der Pflanzung statt, man hat eben Arbeitskräfte genug, nebst billigen Löhnen. Alle Kulturarbeiten werden unbedingt im Taglohne unter guter Aufsicht gemacht, Accorde finden nicht statt.

In Beständen, welche sich nicht gut mit Weißtannen verjüngen wollen, wird eine nicht zu dunkle Schlagstellung eingelegt, der Boden im Spätjahre in 4—6 Fuß entfernten und etwa 1 Fuß breiten Streifen blos gelegt und einige Zoll tief durchgehackt, worauf ziemlich spät im darauf folgenden Frühjahre die Ansaat der Streifen mit Weißtannensamen stattfindet. Man rechnet bei mittlerer Güte des Samens etwa 20 Pfund auf das Tagwerk und sät ihn ziemlich spät, damit er erst nach der schlimmsten Frostperiode keime. Dieses ist die Ursache, aus der man die sonst naturgemäße Spätjahrssaat aufgegeben hat. Nach dem Anschlagen der Saat wird vorsichtig gelichtet, und nach gehöriger Erstarkung der Pflanzen ab-

getrieben. Ich habe in der Abtheilung Haberreuthe im Reviere Geroldsgrün I. eine ebenso großartige als schöne Behandlung einer solchen Verjüngung gesehen; die alten Hölzer bestehen vorherrschend und theilweise rein aus Fichten, und es sollen hier die Weißtannen in größerer Menge erzogen werden.

Die Erziehung der Pflanzen in den Saat- und Pflanzschulen ist im Wesentlichen wie bei uns, nur werden viel mehr Weißtannen erzogen. Auch hier fand ich die räumliche Verschulung — 8 Zoll Entfernung der Reihen, und 3—4 Zoll Pflanzenabstand — in allgemeiner Uebung. Auf große ständige Pflanzschulen hält man nichts, sondern legt kleinere an, wo man sie braucht, was freilich durch die günstigen Standortsverhältnisse erleichtert ist.

Wo man sehr viele Pflanzen braucht, wie zur Aufforstung ehemaliger Felder u. s. w., legt man auf der Kulturfläche oder in deren Nähe eine Streifensaat an und entnimmt dieser die Pflanzen, wenn sie gehörig erstarkt sind.

Der Schlagpflege wird die löblichste Sorgfalt zugewendet, an der man sich ein Muster nehmen kann. Hierbei wird von früher Jugend an die Weißtanne nach Thunlichkeit begünstigt.

Mit den Durchforstungen wird später begonnen, als bei uns, theils wegen Mangels an gutem Absatze des sich ergebenden Holzes, theils weil man die großen Beschädigungen durch den Schneedruck fürchtet. Ob der letztere Grund ein durchschlagender sei, dürfte mindestens bezweifelt werden, während der erstere seine Berechtigung hat.

Der fränkische Wald ist von Floßbächen und guten Straßen durchschnitten, soweit ich aber gekommen bin, vermißte ich die vielen schönen gemeinen Waldwege, welche wir in Folge der darauf gemachten großartigen Verwendungen besitzen.

Nutzanwendungen.

So verschieden die forstlichen Verhältnisse der von mir besuchten Waldungen des Thüringer- und fränkischen Waldes von den unsrigen sind, so sind doch die gemachten Wahrnehmungen für die fürstliche Forstverwaltung von Bedeutung. Sie zeigen auf der einen Seite, daß viele im Laufe langer Jahre gemachte Erfahrungen trotz

der großen Entfernung und der ganz anderen Verhältnisse mit einander übereinstimmen, während sie auf der anderen Seite darthun, daß an dem einen Orte sich Manches bewährt hat, was an anderen Orten nicht bewährt gefunden worden ist. Sie geben Stoff zum Nachdenken, wie dieses oder jenes besser gemacht werden könnte, oder ob und wo man Grund habe, bei den örtlich gemachten Erfahrungen zu verbleiben.

Selbstverständlich kann hier nicht in Einzelnheiten eingegangen werden, sondern sie müssen sich im Laufe der Jahre finden. Wenn man sich aber hier auf die Verjüngung der Fichte und Weißtanne beschränkt, so möchte ich die Ueberzeugung aussprechen, daß man bei uns trachten solle, dieselbe mehr zu beschleunigen, und sich zu bemühen, in kürzerer Zeit junge, vollkommene Bestände zu erziehen. Hieraus lassen sich folgende Sätze ableiten:

1) Wo die künstliche Verjüngung der Fichte eingeführt ist, bleibt sie.

2) Ebenso bleibt die natürliche Verjüngung der Fichte und Weißtanne, wo sie eingeführt und in den örtlichen Verhältnissen begründet ist, einschließlich des Femelwaldbetriebes im oberen Kinzigthale.

3) Neue Anhiebe alter Bestände sollen unterbleiben, so lange man noch so große Flächen in Verjüngung liegen hat.

4) Die Verjüngung ist, ohne zu lange auf Selbstbesamung zu warten, durch Streifensaaten von Fichten- und Weißtannensamen in die Dunkelschläge kräftig zu unterstützen.

5) Wenn der Anflug erfolgt ist und eine angemessene Stärke erreicht hat, so ist bald zu lichten und in nicht zu ferner Zeit in schmalen Streifen abzutreiben. Die Dunkel- und Lichthiebe sind im Allgemeinen kräftiger zu führen.

6) Wenn eine Abtheilung zu groß ist, als daß sie in höchstens 30 Jahren natürlich verjüngt werden könnte, so ist sie kleiner zu machen, was bei jeder Revision der Forsteinrichtung geschehen kann. Oder sie ist an zwei oder mehreren Orten gegen den Wind anzuhauen, ohne die Eintheilung, wenn sie sonst gut ist, zu ändern.

7) Die Lücken in den Jungwüchsen sind, sobald es nach dem Abtriebe geschehen kann, auszupflanzen.

8) Waldrechter von Fichten sollen unter keinen Umständen übergehalten werden, und Waldrechter von Weißtannen und Forlen nur dann, wenn sie in geschützter Lage und auf gutem Boden stehen, und die zur Erziehung von starken Nutzhölzern erforderlichen Eigenschaften vollständig besitzen.

Schluß.

Der Thüringer- und fränkische Wald sind vorzugsweise geeignet, von Forstmännern, welche Weißtannen- und Fichtenwaldungen in anderen Gegenden bewirthschaften und verwalten, besucht zu werden. Solches möchte ich namentlich den süddeutschen Forstmännern empfehlen, weil die beiden Waldgebirge auf der Scheide zwischen Nord und Süd liegen und viel Lehrreiches darbieten. Jeder wird etwas finden, das für seine Verhältnisse lehrreich ist, sei er ein Freund der Schlagwirthschaft, oder des Femelbetriebes, oder des Kahlhiebes, wenn er ein offenes Auge, das gehörige Verständniß und den Willen, etwas zu lernen, mitbringt.

Die Forstmänner des Thüringer- und fränkischen Waldes lassen es sich angelegen sein, reisende Fachgenossen zu leiten, ihnen das Sehenswerthe zu zeigen und bei Verfolgung ihrer Zwecke nützlich zu sein. Man trifft das zwar auch anderwärts, und es ist bekanntlich eine hervorragende Eigenschaft des forstmännischen Standes, daß seine Genossen sich gut zusammen verstehen und als zusammengehörig fühlen. Aber im Thüringer- und fränkischen Walde wird man von dem ächt forstmännischen Geiste unserer werthen Fachgenossen besonders angenehm berührt, und man fühlt sich da wohl und heimisch. So ist es wenigstens mir ergangen, und so wird es Anderen auch ergehen. Und indem ich den geehrten Herren Kollegen auch auf diesem Wege für ihre viele Güte und Freundlichkeit den schuldigen Dank sage, schließe ich diesen Bericht.

Donaueschingen, Juli 1868.

Roth.

Personalien.

Nekrolog.

Am 24. Juli 1868 starb im Badeorte Harzburg der Herzoglich Braunschweigische Oberjägermeister und Finanzdirector a. D. Freiherr Hans von Veltheim; er hatte sich dorthin zur Pflege seiner leidenden Gesundheit zurückgezogen.

Der Verstorbene ist dem forstlichen Publikum in weiteren Kreisen rühmlichst bekannt geworden, weniger durch literarische Thätigkeit (denn dazu ließen ihm seine umfangreichen Amtsgeschäfte nur wenig Muße), als durch seine rege und erfolgreiche Betheiligung bei den forstlichen Wanderversammlungen.

Die Trauer um den Dahingeschiedenen beschränkt sich daher nicht auf die Bewohner seines engeren Heimathlandes, die seine Verdienste dankbar anerkennen, sondern zahlreiche Freunde und Verehrer in allen deutschen Gauen werden seiner in Wehmuth gedenken. Die Mittheilung einer gedrängten Schilderung seines reichen Lebens dürfte Manchem in der Nähe und Ferne willkommen sein.

Hans v. Veltheim wurde am 1. Juli 1798 zu Braunschweig geboren, als der dritte Sohn des Rittergutsbesitzers auf Destedt, Kammerherrn, Kammer- und Schatzrathes Friedrich von Veltheim. Schon im siebenten Lebensjahre durch den frühen Tod des Vaters heimgesucht, wurde er nebst fünf Geschwistern von der Mutter mit Ernst und Liebe erzogen. Er widmete sich dem Forstfache, studirte in Dreißigacker und Berlin, trat als Forstauditor in den Herzoglich Braunschweigischen Staatsdienst, und wurde am 7. Februar 1823 zum Forst- und Jagdjunker ernannt. In dieser Eigenschaft fungirte er einige Jahre als Adjunct des Oberforstbeamten zu Helmstadt, bis er am 14. Juli 1826 zum Forstmeister in Stadtoldendorf befördert wurde. Am 18. November 1830 zum stimmführenden Mitgliede der Herzoglichen Forstdirection in Braunschweig ernannt, bekam er am 10. September 1833 den Titel „Kammerrath", nachdem er bereits am 17. April desselben Jahres mit der Charge eines Hofjägermeisters bekleidet war.

Im Jahre 1860 wurde v. Veltheim zum Vice-Oberjägermeister, und wenige Monate später zum Oberjägermeister erhoben. Mit

dem Titel „Finanzdirector" übernahm er im Jahre 1862 das Präsidium in den drei Sectionen der Herzoglichen Kammer (die Directionen der Domänen, Forsten und Berg- und Hüttenwerke), sowie in der Herzoglichen Baudirection, welche Aemter er bis zu seiner Versetzung in den Ruhestand zu Anfang des Jahres 1866 verwaltete. Als Kammerrath war v. Veltheim auch Mitglied und eine lange Reihe von Jahren Vorsitzender der Herzoglichen Forstexaminations-Commission. Von der Ritterschaft in die Ständeversammlung (unter der vor 1848 bestandenen Verfassung) gewählt, war er im Jahre 1837 Präsident derselben.

Den Versammlungen der deutschen Land- und Forstwirthe wohnte er mit Vorliebe bei, so im Jahr 1857 in Coburg, 1858 in Braunschweig, woselbst er als erster Präsident fungirte, 1860 in Heidelberg, 1861 in Schwerin und 1862 in Würzburg, an welchen beiden Orten er den Vorsitz in der Forstsection führte, und 1865 in Dresden.

Längere Jahre präsidirte er dem Vereine für Land- und Forstwirthschaft im Herzogthum Braunschweig, sowie dem Harzer Forstverein.

Aus einer 45jährigen glücklichen Ehe mit Bertha Gräfin Oberg entsprossen 9 Kinder, von denen 3 Söhne und 3 Töchter am Leben sind.

v. Veltheim war ein klarer praktischer Kopf, dessen weitverzweigte Bildung in allen Gebieten des menschlichen Wissens über das Maß des einsichtsvollen Laien hinausragte, während er in den seinem Berufe am nächsten liegenden Fächern ein gründlicher Kenner war. Bei seiner ausgebreiteten amtlichen Thätigkeit kam ihm ein ungewöhnliches Gedächtniß, namentlich auch in Bezug auf Oertlichkeiten und Personen, zu Hülfe. Sein Ortssinn war u. A. so groß, daß ihm ein Forstdistrict, den er vielleicht einmal gesehen, nur genannt zu werden brauchte, um von ihm eine zutreffende Schilderung von Lage, Boden und Holzbestand zu erwarten. Als dirigirender Forstbeamter beurtheilte er die Dinge stets von einem höheren staatswirthschaftlichen Standpunkte, wobei überall der praktische Grundzug seines Wesens sich geltend machte. Er war niemals kleinlich und der vollkommene Gegensatz eines unfruchtbaren Doctri-

närs. Die bureaukratische Vielschreiberei war ihm gründlich verhaßt, dagegen suchte er die productive Thätigkeit der ausübenden Forstbeamten nach Möglichkeit zu steigern und auszunutzen. Von dem Satze ausgehend, daß eine Multiplication von Bruchtheilen der Wahrheit niemals eine ganze Wahrheit als Product ergeben könne, verwarf er z. B. die zu weitgehenden statistischen Aufzeichnungen, womit heutzutage das Forstpersonal geplagt und von wichtigeren Leistungen abgezogen zu werden pflegt.

Neben einem eisernen Fleiße besaß er eine seltene Arbeitskraft, welche letztere Eigenschaft es ihm möglich machte, sein großes Departement ohne bemerkbare Störungen zu verwalten, wie oft er auch durch seinen Hofdienst anderweit in Anspruch genommen wurde.

Sein Character war offen und gerade, sein Wesen im Umgange mit Jedermann leutselig und milde. In der Beurtheilung von Personen stets wohlwollend, suchte er harte Urtheile Anderer versöhnend zu berichtigen und zu mildern. Nur selten, wenn er aufgebracht war, konnte er eine classische Derbheit entwickeln. Der Zorn wurzelte aber bei ihm meistens nicht tief, und sein humaner Sinn war leicht zu versöhnen.

In politischen und kirchlichen Dingen der conservativen Richtung huldigend, war er doch tolerant gegen fremde Ueberzeugungen, und nichts lag ihm ferner, als für die Umkehr der Wissenschaft zu schwärmen.

v. Veltheim war von hohem kräftigem Wuchse und besaß bis in seine letzten Lebensjahre eine eiserne Gesundheit. Er lebte äußerst mäßig und beschämte durch seine Ausdauer in Strapazen und Entbehrungen der Bequemlichkeiten des Lebens nicht selten seine jüngeren Fachgenossen.

Seine Kraft wurde gebrochen, als sich vor etwa 3 Jahren aus einem leichten Schlaganfalle, der aber öfter repetirte, eine Gehirnerweichung entwickelte, welche die allmählige Auflösung seines Körpers herbeiführte. Der Geist behielt noch lange die Oberhand über den siechen Leib, und wurde auch bis zum letzten Augenblicke nicht völlig umnachtet.

Wahrscheinlich hat die übermäßige Anstrengung seiner Geistesthätigkeit bei Uebernahme der umfangreichen und heterogenen Ge-

schäfte, welche mit dem Amte eines Finanzdirectors verbunden, in seinem damals schon vorgerückten Alter die Katastrophe herbeigeführt. Für seine endliche Erlösung sei dem Himmel gedankt.

G.

Forstbenutzung.

Kleine Mittheilungen über die künstliche Forellenzucht.

Von L. Heiß, k. Revierförster in Neidenfels.

Der Artikel im Novemberheft v. J. dieser Blätter gibt uns Veranlassung, eigene Beobachtungen und Erfahrungen in Betreff der künstlichen Forellenzucht in Kürze mitzutheilen; vielleicht bekommt der eine oder andere der geehrten Fachgenossen Lust, die Gewässer seines Waldes mit Forellen zu bevölkern, da die künstliche Zucht sehr leicht, unterhaltend, wenig zeitraubend und dabei sehr vortheilhaft ist; natürlich reden wir hier nicht von der künstlichen Zucht im Großen, mit künstlich angelegten, großen Weihern, Fütterung der Fische rc. — Es würde uns demgemäß viel zu weit führen, wollten wir das ganze Verfahren bei der künstlichen Zucht, die Entstehung desselben rc. beschreiben, oder vielmehr aus schon vorhandenen guten Schriften abschreiben.

Wer sich darüber erst belehren will, und keinen praktischen Lehrmeister in der Nähe hat, dem empfehlen wir „Die künstliche Fischerzeugung nach den Erfahrungen der künstlichen Fischzuchtanstalt des Generalcomite des landwirthschaftlichen Vereins von Bayern von Dr. Fraas, München 1854, Cotta'sche Buchhandlung," sodann „Die künstliche Fischerzeugung von Dr. Hago zu Epinal, Leipzig 1853, bei Otto Spamer."

Zum Betrieb der künstlichen Forellenzucht gehört:

1) Eine gute, reine Quelle von 5—7° R. Wärme, welche so viel Wasser hat, daß in derselben, oder in ihrer Erweiterung 1—4 Brutkästen Raum haben.

2) Die Möglichkeit, sich zur Laichzeit — gegen Mitte November — Forellen von der nöthigen Stärke — wenigstens ½ Pfd. schwer — zur Gewinnung der Eier und der Milch verschaffen zu können.

3) Zur weiteren Aufzucht kleine und größere Bäche oder Teiche, Weiher 2c. mit entsprechendem Wasser.

Das Wesen der künstlichen Zucht besteht, wie bekannt, darin, daß einem Rogener (Weibchen) durch einen leichten Druck auf den Bauch, gleichsam durch Kitzeln, die Eier ausgestreift werden, und daß über diese Eier sodann die Milch eines Männchens ausgedrückt, und Milch und Eier durch leichtes Umrühren mit einem Federchen vermischt, d. h. in innige Berührung gebracht werden. — Diese Operation ist ziemlich leicht und einfach, und sind praktische Handgriffe, z. B. das richtige Halten und Beruhigen der Fische, das sanfte Streichen mit Daumen und Zeigefinger, die Hauptsache dabei; wer das Verfahren einmal gesehen hat, wird es bei einiger Uebung bald selbst machen und einige Leute dazu einschulen können.

Die Arbeiten selbst folgen nun so:

Nachdem man die bereits eingefangenen Fische sortirt, und Männchen und Weibchen in besondere Kübel gebracht hat, beginnt das Ausstreifen. Bezüglich des Sortirens dürfte zu bemerken sein, daß die Weibchen immer dicker und in der Regel auch heller auf der Bauchseite sind, als die Männchen, die einen gestreckteren, schlankeren Bau haben; Erfahrung ist auch hier der beste Lehrmeister. Das Ausstreifen der Eier geschieht in ein Gefäß, welches circa bis zur Hälfte mit Wasser — man nehme nur von demselben Wasser, in welches die Brutkästen gestellt werden, — gefüllt ist; von diesem Gefäß aus werden die befruchteten Eier mit dem Wasser in den Brutkasten gebracht und dort ganz gleichmäßig und möglichst dünn ausgebreitet. Beim Ausstreifen selbst darf durchaus kein starker Druck angewendet werden, da wirklich zeitige Eier sehr leicht gehen, unzeitige aber unbrauchbar sind, weil sie bald nach der Befruchtung faulen. Bezüglich des Quantums männlicher Milch, welche über die Eier gestreift werden soll, lassen sich keine festen Normen geben, wie z. B. die Anzahl der Fische 2c.; ein sicheres Zeichen von der vorgegangenen Befruchtung ist es, wenn sich die Flüssigkeit schwach trübt, eine milchige Färbung bekommt, und die Eier eine mattere, glanzlose Farbe annehmen, die jedoch in 24—36 Stunden schon wieder verschwunden ist, wo sodann in dem hellen Ei ein schwarzes Streifchen sichtbar wird.

Jedenfalls rathen wir nicht, zu wenig Milch zu nehmen, da uns auf diese Art einmal beinahe alle Eier eines Brutkastens faul wurden. — Die Gefäße, in die der befruchtete Laich zur weiteren Entwicklung gebracht wird, sind sehr verschieden. Man hat außer den Holzkästen, welche wir nachher kurz beschreiben werden, noch Blechbüchsen, Blechkapseln, Körbe rc. angewendet; wer sich darüber näher unterrichten will, möge die erwähnten Schriften nachlesen. Für Forellenzucht, und namentlich nicht sehr große, dürften die von uns gebrauchten Holzkästen am zweckmäßigsten sein. Die Kästen sind 2 Meter lang, 0,20 M. im Lichten breit, 0,18 hoch, und unten und oben mit einem ganz feinen, 0,10 M. im Quadrat haltenden Siebe versehen. Ein solcher Kasten kann bei einiger Schwellung auch in der seichtesten Quelle oder einer Grabenverlängerung derselben untergebracht werden. — Bevor man nun die Eier in diese Kästen bringt, werden sie mit einer feinen Kies- und groben Sandschichte von 5—8 Cent. Höhe bedeckt und auf diese Schichte sodann die Eier gleichmäßig und dünn vertheilt. — Von jetzt an hat man zweierlei zu beobachten:

1) Den Wasserstrom immer gleichmäßig zu reguliren, denn ein zu schwacher gibt leicht Veranlassung zum Faulen der Eier, während ein zu starker die Eier fort- und auf Klümpchen zusammenschwemmt, was ebenfalls zur Fäulniß Veranlassung geben kann. Dr. Fraas hält eine Geschwindigkeit der Wasserströmung von 60′ bis 70′ in der Minute für sehr passend, und eine von 50′ jedenfalls für nothwendig. Die Höhe des Wasserstandes über den Eiern soll zwischen 0,10—0,15 Met. betragen.

2) Die nicht befruchteten oder sonst kranken Eier aus dem Kasten zu entfernen, da sie rasch in Fäulniß übergehen, und den gesunden Eiern dadurch verderblich werden; auch überziehen sich die kranken Eier mit einer Pilzbildung, welche sogar den ausgeschlüpften Fischchen noch gefährlich wird.

Die schlechten Eier erkennt man sehr leicht an der völlig undurchsichtigen, weißen Farbe; die gesunden Eier sind gelb-röthlich mit einem schwarzen Punkte, welcher sich allmälig deutlich erkennbar zum Fischchen ausbildet. Dr. Fraas schlägt zum Entfernen der Eier Zängelchen (Pincettes) vor, wie sich ihrer die Aerzte be-

dienen. Wir haben bisher nur ein circa ¾ Centimeter dickes, 15—20 Centimeter langes Weidenreis angewendet, in welches ein Spalt geschnitten wird, und sind mit diesem jedenfalls sehr einfachen Werkzeuge, welches man jeden Tag erneuern kann, immer zufrieden gewesen. Die Eier werden einfach in den Spalt gefaßt, und sodann aus dem Kasten geworfen. — Die Entfernung der verdorbenen Eier ist wohl das zeitraubendste, und besonders bei kalter Witterung auch unangenehmste Geschäft bei der künstlichen Fischzucht; da diese Arbeit jedoch weder Anstrengung noch besondere Intelligenz erfordert, so kann sie auch Jedermann, und selbst größere Buben verrichten. — Dr. Fraas schlägt auch vor, die Reinigung der Eier mittelst eines Pinsels vorzunehmen; wir haben dies zwar noch nicht versucht, glauben aber nicht, daß sich damit besser operiren läßt.

Blechbüchsen, wie sie Dr. Fraas und auch Dr. Hago vorschlagen, dürften gerade in Beziehung auf das Reinigen der Eier nicht am zweckmäßigsten sein; auch scheint man in der ersten Zeit der künstlichen Zucht nur eine einmalige Reinigung, sofort oder bald nach der Befruchtung vorgenommen zu haben, wenigstens sagt Dr. Hago Seite 47: „Man schließt nun die Büchse, und setzt sie in einen frischen, klaren Wasserstrom, in dem man sie ein wenig in den Sand hinein drückt, bedeckt sie mit einer zweiten Sandschichte, und überläßt sie sich selbst bis zur Zeit der Erbrütung."

Die Zeit von der künstlichen Befruchtung bis zum Ausschlüpfen der Fische aus dem Ei wechselt nach Dr. Fraas zwischen 43 bis 56 Tagen; die Franzosen geben sechs Wochen bis drei Monate an. Nach unseren Erfahrungen und in unserem Wasser — die gleichmäßige gute Temperatur 6° R. dürfte der Hauptfaktor sein, — wechselt die Zeit zwischen 42—50 Tagen; so wurde z. B. die Bebrütung im Jahre 1867 am 10. November vorgenommen, und das erste Fischchen am 22. December gesehen.

Ueber die Behandlung der jungen Brut nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei sind die Ansichten auch etwas getheilt, da ein Theil künstliche Fütterung vorschlägt und anwendet, ein anderer Theil aber nichts davon wissen will.

Dr. Fraas sagt Seite 13: „Die weitere Behandlung des unter

die Steine sehr begierig sich verkriechenden Fischchens von der Salmoneenfamilie (wozu die Forelle gehört) besteht lediglich darin, sie da zu lassen, wo die Eier standen, und sie gerade so wie diese zu pflegen, d. h. zu reinigen von todten Eiern und vorhandenen Pilzen. Nach 3—4 Wochen können sie ohne Nachtheil dahin versetzt werden, wo man sie für immer haben will. Wir sind aus vielen Gründen gegen die künstliche Auffütterung, wie auch die französischen Züchter (?). Auch scheinen die kleinen Fischchen in der ersten Zeit nur wenig Feinden ausgesetzt."

Dr. Hago sagt Seite 47: „Man muß sich dann wohl hüten, sie mit irgend Etwas füttern zu wollen; das Bläschen, welches sie unter dem Bauche tragen, genügt zu ihrer Ernährung während der ersten drei oder vier Tage. Man begnügt sich damit, feinen Sand auf den Boden des Gefässes zu bringen, und erst am fünften oder sechsten Tage wirft man ein wenig gekochte, sehr klein gehackte Kalbsleber, oder gekochtes und klar zertheiltes Ochsenblut — natürlich beides in sehr kleiner Quantität — in das Gefäß.

So läßt man die junge Brut ungefähr vierzehn Tage in den Büchsen, worauf man dieselben öffnet, und die Fische an einer schon vorher ausersehenen Stelle des Flusses der Freiheit und sich selbst überläßt."

Wir haben den Versuch der künstlichen Fütterung nur einmal gemacht, und sind von der Zeit an gegen dieselbe; wir haben zwischen einem Kasten mit Futter, und einem solchen ohne dasselbe durchaus keinen Unterschied in der Größe der Fischchen gefunden, wohl aber hatten wir in Folge der Fäulniß des Fleisches schlechteres Wasser und Pilzbildung. — Das kleine Fischchen lebt in den ersten 3—4 Wochen von dem noch anhängenden Nabelbläschen, und später von den kleinen Infusorien zwischen der Kies- und Sandschichte, wie Dr. Fraas bemerkt; mein Lehrmeister in der künstlichen Zucht, der nunmehr verstorbene Triftinspector Späth, hat ebenfalls keine künstliche Fütterung angewendet.

Wenn Dr. Fraas glaubt, daß die kleinen Fischchen nach 3—4 Wochen ohne Nachtheil dorthin gebracht werden können, wo man sie für immer haben will, und Dr. Hago sogar schon nach 14 Tagen dies thun will, so können wir diesen Ansichten nicht ganz bei-

pflichten, sondern glauben vielmehr, daß man unter allen Umständen den Zeitpunkt abwarten sollte, bis die jungen Fischchen das Nabelbläschen verloren haben, was 5—6 Wochen dauert; ebenso rathen wir sehr, die Fischchen nicht sogleich dorthin zu bringen, wo sie bleiben sollen, also entweder in einen größeren Bach oder in einen Weiher, sondern wenn möglich in kleine Waldbäche, von wo sie später, wenn sie z. B. 10—15 Centimeter lang geworden sind, wieder herausgefangen und an den Ort ihrer Bestimmung gebracht werden. — Dieses Verfahren hat den großen Vortheil, daß die junge Brut in den kleinen Gewässern mehr taugliche Nahrung findet, und viel weniger Gefahren ausgesetzt ist, wozu vor Allem das unvermeidliche Auffressen durch die größeren Fische gehört. — Wenn dergleichen kleine Waldbächlein unmittelbar in einen größeren münden, wo man ebenfalls die Fischerei hat, so ist das spätere Herausfangen nicht nöthig, da die Forellen sich von selbst gegen das größere Wasser ziehen.

Das Herausfischen aus dem Brutkasten bewerkstelligt man mit einem kleinen Flornetzchen von 0,08—0,10 Meter Weite; die kleinen Handgriffe bei diesem Geschäfte lernen sich von selbst, und bemerken wir deßwegen nur noch, daß schon die kleinsten Forellen ihre Natur nicht verläugnen, und dem Dunkeln zuflüchten, daher man gut thun wird, am Ende des Brutkastens dunkles Papier einzulegen, unter das sich die ganze kleine Brut zieht.

Der Transport der Brutfischchen wird am zweckmäßigsten mit einer Gießkanne bewerkstelligt, da man durch das Rohr das Wasser leicht ablassen und wieder erneuern kann, was selbst bei den kleinsten Forellen schon nothwendig ist.

Wie schon Eingangs erwähnt, haben wir keine große Abhandlung schreiben, sondern nur eine kurze Anleitung geben wollen, wie unsere werthen Fachgenossen innerhalb ihres Waldes künstliche Fischzucht ohne große Kosten und mit Vortheil treiben können. Wem nur kleinere Bäche, in denen die Forellen nicht stärker als ¼ Pfd. werden, zu Gebote stehen, der kann sich Weiher anlegen, und dieselben mit diesen Forellen bevölkern. In diesem Falle unterlasse man aber nicht, auch Grundeln, Schleihen, Karpfen 2c., kurz Fische beizusetzen, welche den Forellen zur Nahrung dienen, wobei natürlich

aber auch berücksichtigt werden muß, daß diese Fische in dem betreffenden Wasser gedeihen, d. h. dessen Temperatur gut vertragen können. — Weiher, in denen die Nahrungsfische nicht laichen, müssen immer wieder frisch besetzt werden, und ist in diesem Falle die künstliche Zucht der Nahrungsfische geboten. — Wir besitzen über dieselbe noch keine eigenen Erfahrungen, da wir bisher unsere Zucht in größeren Bächen und in Teichen, in denen Nahrung genug vorhanden war, betreiben konnten; wir wollen jedoch dieses Jahr den ersten Versuch mit der künstlichen Zucht von Nahrungsfischen machen, um namentlich Teiche zu besetzen.

Wenn der Artikel im Novemberheft, und diese kleinen Mittheilungen einigen Fachgenossen Veranlassung geben sollten, die künstliche Fischzucht praktisch zu betreiben, so dürfte der Zweck derselben erreicht sein, und wollen wir von Zeit zu Zeit kleine Notizen folgen lassen, wenn die Sache Anklang findet. — Wir kennen in der That keine Nebenbeschäftigung — Jagd ausgenommen — welche den Forstmann mehr interessiren dürfte, als diese, und gut bevölkerte Bäche werden ihn in jeder Beziehung für die kleine Mühe entschädigen.

Forstversammlungen.

1. Bericht

über die XIX. Versammlung süddeutscher Forstwirthe zu Neuwied a./Rh. im Juni 1868.

Mitgetheilt im Auftrag des Präsidenten vom Schriftführer J. G. Neubrand.

Zum ersten Präsidenten dieser Versammlung wurde gewählt Herr Oberforstrath Roth aus Donaueschingen, und zum zweiten Herr Oberforstmeister v. Wintzingerode aus Köln.

Nach Erledigung einiger weiterer Förmlichkeiten trat die Versammlung in die Berathung folgender Themate ein:

I. Verhandlung über die Umwandlung der Versammlung süddeutscher Forstwirthe in eine Versammlung deutscher Forstmänner. (Abänderung der Satzungen von 1841.)

Die im Jahre 1838 in Karlsruhe verabredete und 1839 zu Heilbronn in Württemberg gegründete Versammlung süddeutscher Forstwirthe sollte auf den Antrag des Präsidenten, Hrn. Oberforstrath Roth, in eine Versammlung deutscher Forstmänner umgewandelt werden und in Süd-, Mittel- und Norddeutschland alle Jahre tagen, „damit die Forstmänner Deutschlands sich als eine zusammengehörige Genossenschaft fühlen, die nicht durch Nord und Süd getrennt sein will.“

Da aber die diesjährige Versammlung sehr schwach besucht war, so wurde beschlossen, dieses Thema der im Jahre 1869 zu Aschaffenburg stattfindenden Versammlung zur Erledigung zu überweisen. Damit in Zusammenhang stand der Antrag auf Abänderung der Statuten von 1841. Der hierüber gemachte Entwurf sollte aus gleichem Grunde der nächstjährigen Versammlung überwiesen werden. Er wird zugleich dem Protokoll der diesjährigen Versammlung beigefügt, damit bei der nächsten jeder in der Lage ist, seine Ansicht darüber auszusprechen. Das gedruckte Protokoll mit dem Entwurf wird ferner den notablen Forstmännern Deutschlands, die bei der Versammlung nicht anwesend waren, zur Beurtheilung wie den Redaktionen der Zeitschriften zur gefälligen Veröffentlichung zugeschickt, um ihm die größtmöglichste Verbreitung zu geben.

II. Welche Erfahrungen sind gemacht, um der Verbreitung der Maikäfer und seiner Larve vorzubeugen?

Unter den vielen Mitteln, welche zur Vertilgung der Maikäfer angegeben wurden, heben wir besonders hervor die Anlage von sog. Brutstätten. Auf den Kulturflächen werden 3 bis 4 Fuß im Quadrat haltende Plätze gegraben, diese 5 bis 6 Zoll tief mit frischem Kuhmist ohne Beimengung von Stroh oder anderem Streumaterial bedeckt. Darüber wird eine 2 bis 3 Zoll hohe Decke von klarer Erde gebracht und ausgeebnet. In diesen Brutstätten sollen sich unglaubliche Mengen von Engerlingen * ansammeln, die dann etwa Mitte Juli leicht dadurch zu vertilgen sind, daß das zusammengebrachte Material auf den Brutstätten verbrannt wird.

Der Erfolg des Maikäfersammelns durch die Schuljugend wird, auch wenn es massenweise geschieht, von anderer Seite in

* Sollen keine Engerlinge sondern Mistkäferlarven sein. Die Red.

Abrede gestellt. Im günstigsten Falle könne man etwa bis $^3/_4$ der Maikäfer bekommen, die übrigen aber seien noch zahlreich genug, um nach Verlauf von 3 bis 4 Jahren wieder eine Kultur zu vernichten. Es könne vorkommen, daß von in geringer Menge abgelegten Eiern ein bedeutender Flug entstehe, während von sehr viel Eiern durch Ungunst der Witterung nicht selten die meisten verloren gehen.

Das Eintreiben von Schweinen in die Waldungen wird empfohlen, wie in Saatschulen ein fleißiges Absuchen. Immer da, wo die Pflanzen zu welken beginnen, sollen die Engerlinge von den Wurzeln derselben weggenommen werden. Auch Maulwürfe sind mit Erfolg schon in Saatschulen gesetzt worden. Von Vorbeugungsmitteln wird empfohlen die Vermeidung großer Schlagflächen, weil diese die geeignetsten Brutstätten für den Maikäfer seien, desgleichen die Beseitigung des Waldfeldbaues, während vom Rhein und vom Kreise Siegen behauptet wird, daß dort zwar der ausgedehnteste Waldfeldbau existire, aber nie Maikäfer in bedenklicher Weise vorkommen.

Endlich wird das Aushängen von Brutkästen für die Staare empfohlen.

III. Mittheilungen über Eichenschälwaldungen, ihre normalen Standorte, ihre Bewirthschaftung, Kultur und Erträge.

Dieses Thema gab zu längerer und ausführlicher Disputation Veranlassung, ohne jedoch wesentlich Neues zu Tage zu fördern, denn das Gegenüberstellen von oft sich widersprechenden subjectiven Ansichten kann da nicht aushelfen, wo die forstliche Statik in ihre Rechte eintritt. Nachdem Herr Oberf. Wohmann in längerem Vortrag seine Schälwaldgrundsätze entwickelt hatte, entspann sich die Debatte hauptsächlich über folgende Fragen.

Für Süd- und Mitteldeutschland wurde die Traubeneiche als die eigentliche Schälwaldeiche bezeichnet und ihre Berücksichtigung bei künstlichen Nachbesserungen besonders empfohlen, da sie die dickere und markigere Rinde liefert und sich leichter schälen läßt; es wurde übrigens anerkannt, daß nur eine gesunde, wüchsige Eiche gute Rinde liefere, daher da, wo die Standortsverhältnisse der

Stieleiche besonders zusagen, auch diese die bessere Rinde abwerfen könne.

Ueber die Ansprüche des Schälwaldes an **Klima**, **Boden** und **Lage** wurde wenig positiv Erwiesenes mitgetheilt. Erwähnenswerth ist die Angabe, daß da wo das Holz recht langschäftig ist, die Rinde am leichtesten und wo es kurzschäftig am schwersten ist. Herr Oberf. Seeger hat nämlich gefunden, daß bei Stämmen von 45 Fuß Länge der Rindenanfall 33 Pfund, bei Mittellänge 35 Pfd. und bei ganz gedrückten Stämmen 36 Pfd. im Durchschnitt beträgt. Ob nicht andere Verhältnisse diesen Unterschied bewirken, läßt Referent dahingestellt sein. Thatsache ist es jedenfalls daß dem üppigeren Holzwuchs auch die dickere Rinde eigen ist.

Dies wird auch durch eine Angabe des Hrn. Oberforstrath **Grebe** bestätigt, wonach auf dem verhältnißmäßig bessern, mehr lehmigen und wärmern Boden auf den Kubikfuß Holz im Durchschnitt 36 Pfd. Rinde kommen, während auf dem mehr strengen und kühlen Boden kaum 30 Pfd. erreicht werden; (im nassen Zustand gewogen.) Kein Boden soll ferner für die Rindenzucht ungeeigneter sein als trockener Sandboden, indem sich z. B. auf einer Fläche von 100 Morgen bei Oberlahnstein 15 bis 16jährige Eichen schon ganz mit Flechten überzogen haben. Daß endlich Kalkboden Rinde geringerer Qualität liefere, wird vom Referenten sowohl auf Grund mehrfacher eigener Beobachtungen als auf die Versicherungen verschiedener Gerber mit Entschiedenheit in Abrede gestellt.

Ueber **Erträge** aus dem Schälwald wurden aus den Domanialwaldungen Vorholz in Rheinhessen folgende Angaben gemacht.

Der 6jährige Rohertrag eines Buchenhochwaldwirthschaftsganzen bei 100jährigem Umtrieb betrug in den Jahren 1862 bis 1867
46,485 fl., hiervon ab Erntekosten mit
6,801 fl., bleibt für die 6 Jahre ein wirklicher Ertrag von 39,684 fl. oder per Jahr und Morgen
5 fl. 17 kr.,
wovon noch die Schutz-, Verwaltungs-, Kultur- &c. Kosten von ca. 42 kr. in Abzug zu bringen wären.

Der 6jährige Rohertrag des Eichenschälwaldwirthschaftsganzen betrug während derselben Zeit

165,410 fl., ab Erntekosten mit
24,215 fl.

6jähriger Ertrag 141,195 fl. oder per Morgen und Jahr 10 fl. 46 kr. abzüglich der oben genannten Ausgaben.

Diese Zahlen sprachen zwar sehr zu Gunsten des Schälwaldes, wurden aber nichts destoweniger vom Referenten als auf unrichtige Rechnung sich stützend angefochten. Hätte nämlich, wie es bei solchen Vergleichsrechnungen überall sein muß, eine Berücksichtigung des bei beiden Betriebsarten sehr verschiedenen Betriebskapitals stattgefunden, so würden sich die Erträge des Schälwaldes gegenüber dem Hochwald noch weit günstiger gestaltet haben.

Wenn aus dem Kreise Siegen Schälwalderträge von nur 10 Ctr. Rinde per preuß. Morgen bei 18jährigem Umtrieb angegeben werden, so hat dieß seinen Grund in der dort schon vom 3. Bestandesjahr an üblichen sehr ausgedehnten Schafweide und in der Rindviehhude, die vom 6. Jahr an bis zum Abtrieb stattfindet, abgesehen davon, daß nach jeder Holz- und Rindenernte noch einmaliger Roggenbau getrieben wird.

Ueber die Mischung im Schälwald war man darüber einig, daß nur der reine Schälschlag den höchsten Rindenertrag zu liefern vermöge, daß namentlich die Hasel und Hainbuche den Boden nicht bessere, wie man häufig noch annehme, und daß überall da, wo diese beiden kraftfordernden Holzarten sich finden, auch die Eiche gedeihe. Es werde deßhalb namentlich im Odenwalde die Hasel selbst mit großen Geldopfern zu verdrängen gesucht.

Von Kulturmethoden wird sowohl die Saat als die Pflanzung empfohlen, letztere insbesondere mit höchstens 1 Zoll über die Erde ragenden Stummeln, die einige Jahre nach der Kultur zur Vermehrung der Stockausschläge bald abgeschnitten werden bald nicht.

Von allen Seiten wurde der günstige Einfluß der Durchforstungen auf Holz- und Rindenertrag anerkannt.

Zu längerer Diskussion gab das Schälverfahren Veranlassung, das bekanntlich in den einzelnen Gegenden und Staaten Deutschlands sehr verschieden ist. Wie natürlich verfocht jeder

Redner sein eigenes Verfahren, so Herr Oberf. Wohmann die am Rhein übliche Methode des Stehendschälens; das Klopfverfahren fand seine Vertheidiger aus dem Odenwald und endlich von dritter Seite wurden beide Methoden als verwerflich bezeichnet und die am Donnersberg im Revier Imsbach übliche Schälmethode zur allgemeinen Nachahmung empfohlen. Beim Stehendschälen kann nämlich die — keineswegs werthlose — Ast- und Zweigrinde nicht geschält werden, und bleiben die geschälten Stangen zum Nachtheil der jungen Ausschläge zu lange auf dem Stock. Das Klopfverfahren ist wohl die roheste Schälmethode, die in ganz Deutschland besteht. Durch den Abhieb der berindeten Stange am Fuß geht, wie Herr Oberf. Seeger mittheilte, 2 bis 3 % der besten Rinde verloren, die Rinde wird zerquetscht, unansehnlich und verliert durch das Klopfen bedeutend an Gerbstoff; die Klopfstellen sind sehr hygroscopisch und werden in nur mäßig feuchter Luft sehr bald schimmlig; auch das ganze Schälgeschäft geht sehr langsam von Statten.

Das zur Nachahmung empfohlene Schälverfahren am Donnersberg ist in der Hauptsache folgendes. Die erste Rindenschale wird, nachdem ein Rindenstreifen der Länge nach mit einer Heppe abgelöst ist, um für den Lohlöffel eine Ansatzstelle zu bekommen, stehend geschält, hierauf der Baum am Fuß so stark ein- aber nicht ganz durchgehauen, daß er umgelegt werden kann; nun wird er abgeastet, auf ein oder zwei ungefähr 2′ lange Gabelpfählchen gestützt und mit dem Löffel vollends geschält. Aeste und Zweige werden von Frauen und Kindern durch Klopfen entrindet, da diese Rinde anders nur mühsam gewonnen werden könnte. Als einfachster und zweckmäßigster Trockenapparat wurden die rheinhessischen Trockenbänke anerkannt, die schmal sind und nur mit ca. 15 Pfd. Rinde belegt werden. Das Kränzen nnd Ringeln der Stangen am Fuß wurde für überflüssig erklärt, da die Rinde am Wurzelknoten von selbst abbricht.

Der Uebernahme des Schälgeschäfts durch den Waldbesitzer wurde gegenüber dem Schälen durch den Rindenkäufer der Vorzug eingeräumt, ebenso der Verkauf nach dem Gewicht als die einzig richtige Verwerthungsweise bezeichnet, indem er allein

zu reellen Geschäften führt, die ebenso im Interesse des Käufers wie Verkäufers liegen.

IV. Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens, über gemachte Versuche und Erfahrungen, bewährte Werkzeuge u. s. w.

Allgemeine Bestätigung fand die Erscheinung, daß nach Frostjahren die Fichten- und Tannengipfeltriebe ungemein in die Höhe gehen.

Ueber den Stand der Holzpreise wurde constatirt, daß in Oberschwaben die Nadellangholzpreise ihre Höhe vor 1866 noch nicht wieder erreicht hätten, daß desgleichen auch der Eichennutzholzhandel in Württemberg sehr schlecht gehe.

Interesse erregte die Schilderung eines 35jährigen Fichtenbestandes aus der Herrschaft Oppeln, der auf Sandboden mit fester Thonunterlage stockt, in einer Höhe von 1020′ auf ebenem Terrain liegt und durch Vollsaat entstanden ist. Man hat dort unterlassen, rechtzeitig eine Entwässerung vorzunehmen. Die in der Versammlung vorgezeigten Pflanzen waren kaum meterhoch, hatten eine Stärke von nur 1 Centimeter und kaum 1 Dezimeter lange Wurzeln, waren somit vollständig verkrüppelt. Als Correktivmittel wird eine mäßige Entwässerung mit gleichzeitiger und gleichmäßiger Durchforstung vorgeschlagen, von andern wird das Abbrennen des ganzen Bestandes und dessen Neuaufforstung angerathen, dies aber wieder wegen der umstehenden Dickungen als gefährlich bezeichnet. Ebenso wird empfohlen die Bestände abzunutzen, zu entwässern und die Fläche mit neuen Kulturen wieder in Bestand zu bringen. — Aus dem württ. Oberlande wurde mitgetheilt, daß dort versumpfte Stellen im 20., 30. ja 60. Bestandesjahr ganz entwässert wurden, wobei sich der Boden manchmal 1 Meter tief senkte und unter den Baumwurzeln selbst Hühnerhunde bequem aus- und eingehen können. Trotz dieser abnormen Stellung der Bäume gedeihen diese sehr gut.

Aus dem Kulturkapitel wurden Mittheilungen gemacht über die Pflanzung mit einjährigen Kiefern bei Eisenach. Auf verheidetem Boden früherer Laubholzbestände werden zu diesem Zweck Riefen von 1 bis 2′ Breite von Unkraut befreit und möglichst durchgehackt, so daß der Humusboden mit dem Mineralboden in

Untermengung kommt. Dies geschieht im Herbst und der Boden bleibt liegen bis zum nächsten Frühjahr, wo dann die Streifen mit einjährigen in Saatschulen erzogenen Kiefern bepflanzt werden. Besonders empfohlen wird die Kiefernkultur mit 1jährigen Pflanzen auf den Sandebenen zwischen Main und Rhein, in Verbindung mit Fruchtbau nach dem jedesmaligen Bestandesabtrieb. Im ersten und zweiten Jahre werden dort Kartoffeln und im dritten Korn gezogen, und um allem Verlust am Holzwuchs vorzubeugen, der im März nach dem im Winter vollzogenen Abtrieb geräumte Schlag mit einjährigen Kiefern im Mai aufgeforstet, wobei, wenn 3200 Pflanzen auf den Morgen kommen, eine Gratification von 25 bis 35 Gulden erzielt wird. In einem anderen Falle wurden auf 75 Morgen 2600 fl. abzüglich aller Unkosten erzielt.

Nach Beobachtungen der Herren Oberforstrath Grebe und Bose sollen Ballenpflanzungen mehr von der Hitze leiden als solche ohne Ballen.

Für die Rheingegend wird der Anbau der Seekiefer sehr empfohlen, da sie an Länge- und Stärkewuchs der gemeinen weit voraus eile. Sie erfordere aber eine lichtere Stellung als letztere, wie ein mäßig warmes Klima. Die Rheinnebelbildung soll ihr besonders zusagen; sobald sie aber aus der feuchten Atmosphäre in größere Höhen komme, soll sie gegen Frost sehr empfindlich sein. So sind in 12 bis 1500′ Meereshöhe zur Ausbesserung von Buchendickungen Seekiefern verwendet worden, die, sobald sie von den Buchen überragt wurden, an den Spitzen erfroren und nun zurückgehen. Im Thüringerwald, wie in Württemberg gemachte Versuche mit der Seekiefer haben fehlgeschlagen, indem die Pflanzen theils in strengen Wintern erfroren, theils vertrockneten. — Daß die Schwarzkiefer mehr von Schnee- uud Duftdruck leidet als die gemeine, wurde weder am Rhein noch auf den höchsten Lagen der Karpathen wahrgenommen.

Die übrigen Themata wurden aus Mangel an Zeit der nächstjährigen Versammlung überwiesen. — Die von sämmtlichen Theilnehmern von Neuwied aus rheinabwärts in das Siebengebirge ausgeführte Excursion bot wenig forstlich Interessantes, wenn man nicht etwa die Fortpflanzung der Buche in den dortigen Privat-

Waldungen durch **Ableger** dazurechnet. Von Buchenstockausschlägen werden geeignete umgebogen, auf den an der betreffenden Stelle von Rasen befreiten Boden gelegt und mit Erde, Steinen, Pflöcken, Rasen u. s. w. am Boden festgehalten. Einige Jahre nach dieser Manipulation werden die umgebogenen Lohden vom Mutterstock abgehauen und bilden selbstständige Stöcke, die ihrerseits wieder zur Vervollständigung weiterer Lücken benützt wurden.

Die Stadt Neuwied hat sich durch ihre Gastfreundschaft, wie durch das große Interesse, welches sie der Versammlung zuwendete, ein bleibendes Andenken im Herzen sämmtlicher Theilnehmer geschaffen!

---

2. Aus der XXVI. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Wien im Jahre 1868.

Die XXVI. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe tagte vom 30. August bis 5. September in Wien. Die erste Sitzung wurde von dem Präsidenten **Franz Ritter von Hopfen** am 31. August eröffnet und von dem Vicepräsidenten **Baron Washington** und von Sr. Excellenz dem Herrn Ackerbauminister **Graf Potocki** auf's freundlichste begrüßt und willkommen geheißen. Eine Begrüßung durch die deutsche Stadt Wien fand jedoch nicht statt, was von mancher Seite übel vermerkt wurde, was wir aber gerne damit entschuldigen, daß Wien in der letzten Zeit doch gar zu oft von derartigen Versammlungen heimgesucht wurde.

War auch, wie bemerkt, der erste Empfang bei Gelegenheit der Eröffnung der Sitzungen ein recht herzlicher und wohlgemeinter, so glaubte man doch bald im Stillen die Beobachtung zu machen, daß man den Wienern im Augenblick mehr oder weniger ungelegen kam; waren doch erst vorher die deutschen „Schützenbrüder" in so großer Zahl in die alte Kaiserstadt eingezogen und tagten doch gleichzeitig mit der XXVI. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe die deutschen Künstler in Wien!

Schon bei Eröffnung der ersten Sitzung mußte es auffallen, daß die Versammlung sehr schlecht besucht war. Manche landwirthschaftlichen Sectionen waren so schwach vertreten, daß sie, wenigstens

im Anfang, kaum ihre Sitzungen abhalten konnten. Verhältnißmäßig gut sah es noch in der forstlichen Section aus, auch soll sich dieselbe durch großen Fleiß vor andern ausgezeichnet haben. Man machte jedoch auch in der forstlichen Section bald die Bemerkung, daß dieselbe vorzugsweise aus Gliedern der verschiedenen deutschen Staaten bestand, während man seither immer gewohnt war, namentlich die Bewohner desjenigen Staates massenhaft vertreten zu sehen, welcher gerade die Versammlung bei sich aufnahm. Allerdings mag mancher unserer österreichischen Fachgenossen begreiflicher Weise sich lieber das deutsche Schützenfest angesehen haben, welches kurz vorherging, immerhin mußte es aber sehr auffallen, daß gerade die Forstwirthe aus Mähren und Böhmen sich fast ganz unsichtbar machten. Aus Böhmen waren nämlich nur 2 Forstwirthe eingeschrieben, aus Mähren sollen deren im Ganzen 3 anwesend gewesen sein, und doch konnten gerade die Forstwirthe dieser Länder am leichtesten Wien erreichen. - Man forschte natürlich nach der Ursache dieser Thatsache und erfuhr auch bald, daß die Czechen aus Mähren und Böhmen förmlich von dem Besuch der Versammlung abgewarnt und diejenigen mit ihrer Ungnade bedroht hätten, welche dennoch an den Verhandlungen der Versammlung theilnehmen würden. Wenn auch, wie dies in der Regel der Fall ist, in dieser Beziehung manches übertrieben sein mag, so scheint doch im Ganzen die Thatsache richtig zu stehen, wenigstens sind uns briefliche Mittheilungen geworden, aus denen hervorging, daß gar Mancher die Versammlung besuchen wollte, aber daran verhindert wurde, weil von Seiten der Herrn Vorgesetzten u. s. w. sogenannte unaufschiebbare Dienstgeschäfte auf die Tage der Versammlung gelegt wurden.

Wir bedauern, daß unsere Fachgenossen aus Mähren und Böhmen ihren politischen Agitatoren in die Schlinge gegangen sind, und glauben darum auch, daß Professer Dr. Fuchs in Wien nicht ganz Unrecht hatte, wenn er bei Gelegenheit eines Diner's der forstlichen Section ausrief: „die Böhmen sind krank, hoffen wir, daß sie bald wieder gesunden."

Die Forstwirthe waren seither durch keine politischen Grenzen getrennt, das grüne Band umschloß zum Segen der Wälder alle Nationen, soweit sie sich sprachlich verständigen konnten. Deutsche,

Czechen, Polen, Ungarn, Schweizer, Russen, Franzosen u. s. w. fanden sich auf größeren Forstversammlungen seither stets zusammen und suchten sich gegenseitig zu belehren und in freundlichem, herzlichem Verkehr einander näher zu treten. Hoffen wir, daß es auch ferner so bleibt! Böhmens Forstwirthe und der böhmische Forstverein nahmen von jeher im österreichischen Kaiserstaate, sowie im deutschen Reiche, eine hervorragende Stellung ein; sie würden unstreitig dieser ehrenvollen Stellung verlustig werden, wenn sie aus politischem Fanatismus das schöne Band zerreißen würden, welches seither Alle umschlang. Sie würden ihre treuesten Anhänger, früher von ihnen hochgeschätzte Männer, verlieren, wie dies bereits aus den beiden nachfolgenden Erklärungen hervorgeht, welche der Redaction mit der Bitte vorgelegt wurden, dieselben in diesen Blättern zu veröffentlichen. Indem wir diesem Wunsche hiermit entsprechen, fügen wir noch bei, daß uns ein ausführlicherer Bericht über die Wiener Versammlung angemeldet worden ist, der später nachfolgen soll.

Die Red.

An den löblichen böhmischen Forst-Verein in Prag.

Bei Gelegenheit der jetzt in Wien tagenden Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe haben wir erfahren, daß der Ausschuß des böhmischen Forstvereines unter dem Vorsitz der durchlauchtigen Herren Fürsten Carl Schwarzenberg und Georg Lobkowitz den Beschluß gefaßt hat, die Beschickung der besagten Versammlung deshalb abzulehnen, weil dieselbe als eine höhnende Demonstration gegen Oesterreich anzusehen sei, welches, gewaltsam aus Deutschland herausgeworfen, mit diesem nichts mehr zu thun haben wolle. Eine deutsche Versammlung solle deshalb in Deutschland tagen und nicht in einem anderen Lande, welches sein größtes Heil in dem Ausscheiden aus Deutschland finde. Die Versammlung des böhmischen Forstvereines zu Friedland am 3. August d. J. hat das Vorgehen ihres Ausschusses gebilliget.

Offenbar begibt sich damit der böhmische Forstverein auf das politische Gebiet, indem er verlangt, daß die Deutsch-Österreicher die Verbindung mit ihren deutschen Stammesgenossen aufgeben sollen. Dabei aber vergißt derselbe, daß die hier abgehaltene Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe, der Wissenschaft und den Fortschritten der Landescultur gewidmet ist, er verkennt

ganz und gar, daß unbestreitbar die Wissenschaft ein Gemeingut aller Cultur-Völker ist und bleiben muß, daß bei der Pflege und dem Ausbau derselben ein Staat ohne Gefährdung seiner wichtigsten Interessen eine Sonderstellung nicht einnehmen kann.

Der böhmische Forstverein beachtet nicht, daß Deutschland die Wiege der Forstwissenschaft war, daß Böhmen den Deutschen allein das Gute und die Fortschritte verdankt, wo sie in den böhmischen Wäldern gefunden werden. Es tritt aber auch derselbe mit sich selbst in den crassesten Widerspruch, indem er eine Gemeinschaft mit den deutschen Forstwirthen gewaltsam abbricht, welche er bis dahin suchte, indem von ihm seit seinem Entstehen nicht nur die Versammlungen der deutschen Land- und Forstwirthe, sondern auch anderer deutscher Forstvereine, wie z. B. der sächsische und schlesische, regelmäßig durch Repräsentanten beschickt wurden.

Ist demnach an sich, von dem Standpuncte der Wissenschaft im Allgemeinen und der deutschen Forstwissenschaft im Besonderen betrachtet, ein solches Vorgehen ebenso bedauerlich als verwerflich, so liegt in demselben auch unverkennbar eine überhebende Geringschätzung, wenn nicht eine Beleidigung für die deutschen Mitglieder der Versammlung, welche wir stillschweigend hinzunehmen nicht Willens sind.

In Erwägung des Vorgesagten können wir einem Vereine, welcher solchen Grundsätzen huldiget, ferner nicht mehr angehören, und so sehr wir auch nach seinen seitherigen Leistungen es für eine anerkennenswerthe Auszeichnung betrachteten, dessen Ehrenmitglieder zu sein, so erscheint es für uns nach diesen Vorgängen dennoch als eine Ehrensache, unseren Austritt aus dem böhmischen Forstvereine hiemit anzuzeigen. Wir ersuchen daher unsere Namen als Vereinsmitglieder zu löschen und werden wir nicht ermangeln, sofort nach unserer Heimkehr die Diplome zurückzusenden.

Wien, am 3. September 1868.

Edmund Freiherr v. Berg m./p.
Dr. phil., königl. sächs. Oberforstrath a. D.
Adolph von Hake m./p.
königl. sächs. Oberforstmeister.

An den böhmischen Forstverein.

Im Jahre 1850 hatte der böhmische Forstverein die Güte, mich zu seinem Ehrenmitgliede zu ernennen. Ich war dafür sehr dankbar, denn bei der damaligen Beschaffenheit des Vereins war eine solche Auszeichnung als ehrenvoll zu betrachten.

Dem neuesten, in Bezug auf die Wiener Versammlung deut-

scher Land- und Forstwirthe eingehaltenen Gebahren des böhmischen Forstvereins zufolge, hat sich die Sachlage sehr verändert.

Es scheint sich bei den jetzigen Leitern und einem großen Theile der Mitglieder des böhmischen Forstvereins nicht mehr um wissenschaftlichen Verkehr und um den Weiterbau der forstlichen Technik zu handeln, sondern um politische Zwecke, bei obligater Verunglimpfung der Deutschen im Allgemeinen und der deutschen Forstwirthe im Besonderen.

Die Hinnahme einer solchen Verunglimpfung ist nicht Jedermanns Sache und die meinige z. B. nicht, weshalb ich mich für die fernere Ehre, dem böhmischen Forstvereine anzugehören, bedanke und meinen Austritt — unter Rückgabe des Notifikationsschreibens vom 12. September 1850 — hiermit anzeige. **W. v. Cotta,**

Tharand, am 10. September 1868. Oberforstmeister.

Literarische Berichte.

№. 16.

Anleitung zur Holzmeßkunst, Waldertragsbestimmung und Waldertragsberechnung von Carl Breymann, Professor an der k. k. Forstakademie in Mariabrunn. Wien 1868. Wilhelm Braumüller, k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler. Preis 2 Thlr.

Wie schon der Titel besagt, zerfällt die vorliegende Schrift in 3 Abschnitte, und zwar in die Holzmeßkunst, in die Waldertragsbestimmung und Forstbetriebseinrichtung und in die Waldwerthberechnung. Der ganze Text umfaßt nur 187 Seiten. Wenn man bedenkt, daß über sämmtliche hier behandelte Fachzweige schon dickbändige und sehr reichhaltige Lehrbücher bestehen, so kommt man schon beim Durchblättern des Buches auf die Vermuthung, daß dasselbe nicht wohl eine nach allen Seiten erschöpfende und befriedigende Anleitung zur Holzmeßkunst, Ertragsbestimmung und Waldwerthberechnung enthalten könne. Bei näherer Durchsicht des vorliegenden Werkes haben wir auch diese Vermuthung, namentlich hinsichtlich der Holzmeßkunst und der Waldwerthberechnung, bestätigt gefunden. Wir wollen jedoch hierüber dem Verfasser keinen Vorwurf machen, denn er hebt in seinem Vorworte ausdrücklich hervor, daß das vorliegende Werk nur seine an der k. k. Forstakademie Mariabrunn über „Holzmeßkunst, Waldertragsbestimmung und Waldwerthberechnung" gehaltenen Vorträge enthalte, welche er auf vielfach geäußerten Wunsch seiner Herren Zuhörer dem Drucke übergeben habe.

Das vorliegende Buch ist daher vorzugsweise für die Schüler

des Verfassers, sowie für diejenigen Fachgenossen von größerem Werthe, welche sich überhaupt dafür interessiren, in welcher Art und Weise und in welchem Umfange die fraglichen Wissenszweige in Mariabrunn vorgetragen werden. Für das größere forstliche Publikum aber, und zwar für junge Anfänger sowohl, wie für ältere ausübende Forstwirthe, halten wir die Schrift, mit Ausnahme des II. Abschnitts, aus mehrfachen Gründen für weniger geeignet. Einmal ist dieselbe für unsern Geschmack etwas zu mathematisch und zu wenig forstlich; denn der erste und dritte Abschnitt enthält fast lauter Zahlen und Formeln, die theilweise in die höhere Mathematik übergreifen, von welcher aber der größte Theil der Forstwirthe, wenn auch der Verfasser aus diesen Disciplinen nur die ersten Anfangsgründe bringt, bis jetzt nichts versteht. Wir erkennen zwar die hohe Bedeutung der Mathematik in der Forstwissenschaft vollständig an, aber man kann darin auch des Guten zu viel thun und dadurch einen großen Theil des forstlichen Publikums von dem Studium solcher Bücher abhalten. Wir sind zwar der festen Ueberzeugung, daß der geehrte Hr. Verf. seinen Zuhörern während seiner Vorträge noch hinreichend erläuternde Bemerkungen beifügt, welche zum besseren Verständniß des Buches beitragen; aber die meisten Fachgenossen sind auf das Selbststudium angewiesen, ihnen fehlen die Ergänzungen, sie werden sich deßhalb gar nicht, oder nur sehr mühsam durch einen großen Theil des Buches durcharbeiten, welcher Umstand jedenfalls einer größeren Verbreitung desselben hinderlich sein wird.

Sodann sind wir auch mit der systematischen Anordnung des Stoffes nicht überall einverstanden, welche von einem guten Lehrbuch vorausgesetzt werden muß; denn ein gutes System trägt ungemein viel zur Erleichterung des Studiums bei, unterstützt das logische Denken und erleichtert den Ueberblick über das gesammte Lehrgebäude.

Endlich werden die einzelnen Abschnitte nicht allseitig und erschöpfend genug behandelt, wodurch das Buch mehr oder weniger den Charakter eines „Lehrbuches" verliert. Nach unserer Ansicht hat der Lehrer die Verpflichtung, seine Lehrdisciplinen möglichst vielseitig d. h. mit Berücksichtigung der verschiedensten Ansichten und Methoden vorzutragen, aber gleichzeitig über letztere eine scharfe Kritik zu üben, so daß sich der Schüler seine selbstständige Ansicht bilden kann. Der Verfasser verfolgt aber oft zu viel seine eigenen Wege, läßt deßhalb eine Menge einschlagender Ansichten und viel verbreiteter Methoden ganz unberücksichtigt und kommt allerdings gerade dadurch nur selten in die Lage eingehende Kritik zu üben. Zur Begründung dieses unseres Urtheils wollen wir nun die einzelnen Abschnitte noch ganz kurz ins Auge fassen.

Die Holzmeßkunst wird auf den ersten 62 Seiten wenig

systematisch und im Ganzen dürftig abgehandelt. Der Verf. beginnt mit der Messung der Baumschäfte, behandelt diesen Gegenstand aber nur von der mathematischen Seite, indem er mit Hülfe der Differential- und Integralrechnung die Formel für das abgestutzte apollonische Paraboloid, die sogenannte Riecke'sche Formel, die Simpson'sche Cubirungsregel, eine Formel für 3 und endlich eine solche für 4 gemessene Durchmesser einer Section entwickelt. Weitere Formeln, sowie Andeutungen über die bei liegenden Bäumen am zweckmäßigsten in Anwendung kommenden Instrumente und Werkzeuge fehlen; auch vermißt man die bei der Cubirung in Frage kommenden forstlichen Gesichtspunkte. Die Cubirung des Ast- und Reisholzes wird auf einer Seite kurz behandelt, über die Behandlung des mindestens so wichtigen Stockholzes fehlt jede Notiz.

In dem Abschnitt über Bestimmung der Holzmasse stehender Bäume erhält man (Seite 9—16) nur Kenntniß von dem von dem Verfasser selbst erfundenen Verfahren, welches dem Leser schon aus dessen Schriftchen „Anleitung zur Aufnahme der Holzmasse und Bestimmung der Formzahlen u. s. w. Wien 1857" bekannt sein dürfte. Das Verfahren des Verfassers, stehende Baumschäfte zu cubiren, gründet sich auf die Annahme, daß unsere Baumschäfte hinsichtlich ihrer Form zwischen das cubische Paraboloid, das apollonische Paraboloid, den geradseitigen Kegel und das Neilische Paraboloid fallen. Er ermittelt, hierauf gestützt, die Formzahlen dieser 4 Körper, bestimmt mittelst eines von ihm eigens construirten forstlichen Universalinstruments 1 oder 2 Durchmesser in beliebiger Höhe des stehenden Baumes, leitet aus diesen und dem Brusthöhendurchmesser das Gesetz der Durchmesserabnahme ab, und sieht hieraus mit welcher der 4 Grundformen der fragliche Baum ganz oder nahe übereinstimmt. Mittelst einer einfachen Proportion wird alsdann die wirkliche Formzahl des Baumes abgeleitet. Unseres Wissens hat diese Methode bis jetzt nur eine ganz engbegrenzte practische Anwendung gefunden, aber gerade deßhalb hätten wir gewünscht, der Verfasser hätte auch die übrigen Methoden, stehende Bäume zu cubiren, von deren Existenz der Leser gar nichts erfährt, in seine Schrift aufgenommen und dieselben näher beleuchtet. Ebenso vermissen wir eine Beschreibung und Gebrauchsanweisung der zur Cubirung stehender Bäume gehörigen Instrumente, deren Kenntniß der Verfasser vorauszusetzen scheint.

Die ganze Zuwachslehre wird nur auf 4 Seiten (Seite 16—20) abgehandelt und kann natürlich auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Ähnliches gilt von der Bestimmung der Holzmasse ganzer Bestände, welcher im ganzen nur 9 Seiten gewidmet werden. Der Verfasser beschreibt hier nur sehr gedrängt die Methode der stamm-

weisen Auszählung größerer ganzer, oder nur kleiner Probebestände in Verbindung mit der Fällung eines arithmetischen Mittelstammes, macht ganz kurz auf die Bestandesschätzung mittelst Ertragstafeln und den bayerischen Massentafeln aufmerksam, ohne auf das Princip und die Grundlagen dieser Schätzungshülfen näher einzugehen, und erwähnt endlich noch die Ocularschätzung.

Das Draudt'sche Verfahren, Preßler's Grundstärken- und Richthöhenmethode, die Schätzung nach Brusthöhen- und Normalformzahlen u. s. w. werden mit keinem Worte erwähnt. Dagegen ist das günstige Urtheil, welches der Verfasser über die bayerischen Massentafeln fällt, nicht ohne Interesse; er sagt hierüber Seite 28: „Vielfältige Versuche haben mich überzeugt, daß bei richtiger Anwendung dieser Tafeln die Holzmasse eines Bestandes mit überraschender Genauigkeit gefunden wird." Diese Wahrnehmung bewog denn auch den Verfasser, die bayr. Massentafeln nochmals in österreichisches Maß in ½zölliger Abstufung umzurechnen, obgleich dasselbe von Oberförster Buscheck bereits in 1zölliger Abstufung geschehen ist. Daß der Verfasser sich dieser mühevollen Arbeit unterzog, ist jedenfalls dankbarst anzuerkennen.

Den Schluß des ersten Abschnitts bilden zwei Abhandlungen, von welchen die erste die „Gesetze der Abhängigkeit des Holzzuwachses, der Holzmassen und des normalen Holzvorraths vom Holzalter," die andere „die Anwendung der Gesetze der Abhängigkeit des Holzzuwachses, der Holzmassen und des normalen Holzvorraths vom Holzalter zur Construction der Ertragstafeln" behandelt. Diese Arbeiten sind ganz dem Kopfe des Verfassers entsprungen und verdienen jedenfalls einer weiteren Prüfung, obgleich die mit dem vorgeschlagenen Verfahren verbundenen Rechnungen keineswegs kurz und einfach sind und es sich fragt, ob man nicht auf dem graphischen Wege seinen Zweck mit genügender Genauigkeit auf einfachere Weise erreichen kann.

Bei Behandlung des II. Abschnitts, welcher von der Waldertragsbestimmung und Forstbetriebseinrichtung handelt, hat sich der Verfasser vorzugsweise an die Verordnung des mit der Verwaltung der Staatsforste im österreichischen Kaiserstaate betrauten k. k. Finanz-Ministeriums vom 19. September 1856 gehalten. Die ganze Lehre wird auf 82 Seiten abgehandelt, was allerdings etwas sehr kurz erscheint. Der Verfasser trägt auch hier seinen Gegenstand in keinem bestimmten Systeme vor, sondern behandelt ihn in folgenden Paragraphen: Allgemeine Begriffe über Waldertragsbestimmung und Forstbetriebseinrichtung; Bildung der Betriebsfiguren; Umtriebszeiten; normaler Vorrath; normaler Etat; Holzreserven; Durchschnittsalter der Holzbestände einer Betriebsklasse; Vermessung

und Kartirung der Forste; generelle und specielle Waldbeschreibung; Bonitirung; Betriebspläne; Aufstellung des Betriebssystems; Ertragsausmittlung; Ertragsausmittlung durch reine Flächentheilung; Flächenfachwerk; Ertragsbestimmung nach dem Haubarkeitsdurchschnittszuwachs; östereichische Cameral-Taxations-Methode; Hundeshagen'sche Taxationsmethode; Ertragsbestimmung nach dem Durchschnittsalter; das Massenfachwerk; das componirte Fachwerk; verbesserte Cameral-Taxations-Methode und Evidenzhaltung und Revision der Betriebseinrichtung und Ertragsschätzung.

Wir halten die Bearbeitung der Betriebseinrichtung und der Forstertragsbestimmung für den gelungensten Abschnitt im vorliegenden Werke. Wenn der Text auch sehr kurz und für Anfänger darum etwas schwierig ist, so weiß sich der Verfasser doch überall klar und gedrängt auszudrücken, so daß der Leser jedenfalls weit mehr findet als er auf den wenigen Seiten vermuthet.

Was über die sogenannten Grundlagen (Vorarbeiten) oder den vorbereitenden Theil zur Forstertragsbestimmung gesagt wird, ist vorzugsweise der Taxationsinstruction für die österreichischen Staatsforste von 1856 entnommen, und ist im Ganzen recht gut und einfach dargestellt. Dasselbe gilt von den verschiedenen Taxationsmethoden, nur hätten wir hier etwas mehr und schärfere Kritik gewünscht. Die Bearbeitung dieses Abschnitts gewinnt noch dadurch an Werth, daß jeder Methode ein kurzes Beispiel beigefügt wurde, in welchem der Verfasser den Etat berechnet und die Altersklassentabelle und den Betriebsplan durchführt. Der Verfasser theilt hier auch seine Ertragsbestimmungsformel nach dem Durchschnittsalter und dem componirten Fachwerk mit, welche der Leser schon aus der österreichischen Vierteljahrsschrift und aus dessen „Tafeln für Forstingenieure" kennt. Dagegen vermissen wir die Karl'sche und C. Heyer'sche Methode.

Der III. Abschnitt, welcher die ganze Waldwerthberechnung auf nur 42 Seiten abhandelt, kann vom forstlichen Standpunkt aus jedenfalls gerade nicht vorzüglich genannt werden, weil er nur die mathematische Seite der Waldwerthberechnung hervorhebt. In der That besteht der ganze Abschnitt aus fast lauter Formeln und Zahlen. Weil, nach der Ansicht des Verfassers, die Waldwerthberechnung sich auf die Zinseszinsenrechnung basirt, so beginnt der Abschnitt alsbald mit der Ableitung der wichtigsten Formeln der Zinseszinsen, welche allein 18 Seiten, also ganz nahe die Hälfte des Raums, in Anspruch nimmt.

Der Verfasser entwickelt hierauf Formeln für den Bodenerwartungs- (Ertrags-) und Kostenwerth, den Bestandserwartungs- und Kostenwerth, den Waldertragswerth, den Unternehmungsgewinn,

die Verzinsung des Productionsaufwandes, und schließt hieran einige Bemerkungen über die Ablösung von Servituten und die Besteuerung der Wälder, wobei sich der Verfasser überall auf den Standpunkt der neueren Waldwerthberechnung stellt und sich dabei den bezüglichen verdienstvollen Arbeiten von M. R. Preßler und G. Heyer anschließt.

Auch in diesem Abschnitte vermissen wir eine Anleitung über die bei Waldwerthberechnungsfragen so wichtigen wirthschaftlichen Gesichtspunkte. Für die Ausbildung des mathematischen Theiles der Waldwerthberechnung ist jedenfalls in der letzten Zeit genug geschehen, möchten sich jetzt auch tüchtige Kräfte einfinden, welche an der Ausbildung der forstlichen Unterlagen arbeiten; denn so lange letztere fehlen, bewegt sich die ganze Waldwerthberechnung mehr oder weniger auf dem an und für sich todten Gebiete der Zinseszinsenrechnung. Aus diesen Gründen wäre es erwünscht gewesen, wenn sich der Verfasser auch über Begriff und Stellung, Geschichte und Literatur der Lehre, über die verschiedenen Aufgaben und Zwecke und den Grad der Sicherheit der Waldwerthberechnung, über die höchst wichtige Frage des anzuwendenten Zinsfußes, über die Ermittlung der Größe der Nutzungen und ihrer Eingangszeiten, über die Art und Weise der Feststellung der Productenpreise, der Cultur-, Schutz- und Verwaltungskosten, der Steuern u. s. w., sowie über die volkswirthschaftlichen Fragen der Waldwerthberechnung ausgesprochen hätte. Denn so lange über diese wichtigen Fragen die Ansichten noch so sehr auseinandergehen, werden auch die Formeln nicht besonders fruchtbringend wirken.

Fanden wir auch an dem vorliegenden Werke mancherlei auszusetzen (auf Einzelheiten konnten wir uns des beengten Raumes wegen nicht einlassen), so soll deßhalb das Buch doch keineswegs verworfen werden.

Der Verfasser hat sich, wie in seinen früheren Schriften, so auch hier wieder, als ein sehr strebsamer Mann, als ein tüchtiger Mathematiker bewiesen, der ganz geeignet ist, diese Seite unseres Faches fördern zu helfen. In den Händen seiner Schüler, denen der Verfasser mündlich das Fehlende beifügen kann, wird daher das Buch ein ganz guter „Leitfaden" wenn auch kein Lehrbuch sein. Aber auch denjenigen Fachgenossen, welche sich besonders für die mathematische Seite ihres Faches interessiren, wird es vielen Stoff zum Nachdenken und Studium bieten. In diesem Sinne können wir daher das kurz, klar und correct geschriebene Werk mit gutem Gewissen empfehlen.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Hohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

